KONGL. VETENSKAPS-ACADEMIENS HANDLINGAR,

FÖR ÅR 1835.



STOCKHOLM, 1836.
TRYCKTE HOS P. A. NORSTEDT & SÖNER,
Kongl. Boktryckare.



INNEHÅLL.

FÖRTECKNING

på Författarne till de i 1835 Års Handlingar införde Afhandlingar.

EVADNE NORDMANNI

ett hittills okändt Entomostracon,

beskrifvet af

S. L. LOVÉN.

Naturen har anvist hvarje djur dess boning der, hvarest de yttre förhållanden inträda, som äro vilkoren för dess tillvaro, och gör denna lag gällande i smått, som i stort, vid fördelningen af arter, som vid den af hela ordningen, i hafvet, som på fasta landet. Ty liksom skogarne bebos af andra djur än fälten, och fjellens snöspetsar af dem, som aldrig trifvas i de lägre dalarne, så sträcka sig i hafvet, från klippornas fot i djupet, till den rand som svallet än betäcker än blottar, vissa regioner, den ena öfver den andra, hvarje herbergerande en egen verld af Crustaceer, Annelider, Mollusker och Phytozoer. Vissa arter älska den låggrunda, sandiga stranden, andra den djupare lerbetäckta bottnen, der vegetationen upphört, under det åter andra liksom tyckas fly närheten af fasta landet och hellre svärma fria omkring för vind och våg i sjelfva ytan af hafvet.

Man har gifvit dessa sednare namn af pelagiska, och de flesta af dem tillhöra, så vidt vi känna, hafven under de varmare luftstrecken, blott få de nordiska. Många af dem äro

visserligen stora, men de flesta tyckas dock vara af mikroskopisk litenhet, och bland dessa kunna vi äfven räkna det djur jag nu går att beskrifva.

Om man vid vår vestra kust en klar och stilla sommardag far ut på hafvet, blott hundrade famnar från stranden, och med en fin håf af kammarduk skummar den jemna ytan, i synnerhet på sådana ställen der strömmar mötas, samt emellanåt afsköljer håfven i ett glaskärl med klart hafsvatten, samlar man snart en oräknelig mängd af små djur: Crustaceer, Annelider och Mollusker, och bland dem mindre talrika Acalepher, Beroer, Oceanier m. fl. Det är från detta hvimmel, som kustboerne härleda hafvets bekanta sken, hvilket eljest fått namn af fosforescens och blifvit så ofta beskrifvet, och som, tillika med dess förmodade orsak, af dem benämnes Mareld *). Anneliderna äro till större delen hittills ej beskrifna, med undantag af den dunkelt antydda Nereis noctiluca och några Planarier, dem Müller likaledes ofullständigt utredt. Af Mollusker finner man nästan endast en, närslägtad med Fabricii Argonauta arctica, ett djur af den skönaste form, ehuru utan äfven en aflägsen likhet med det slägte hvars namn det bär i Fauna Grœnlandica. Crustaceer deremot utgöra ett stort antal. Talrikast äro Entomostraca och bland dem i synnerhet arter af Cyclops, dernäst det djur, hvars

---

*) Antingen uppkommet af *mar*, synonymt med tyska ordet *Meer*, och således betydande *hafseld*, eller sammandraget af Mariæ-eld, i likhet med *Marefindrar* (Alcyonium lobatum L.), som fiskrarne vid Kullen sjelfve förklara med Jungfru Marias fingrar.

undersökning jag här skall framställa, och sist några former af Zoea *).

Evadne bildar bland Entomostraca ett nytt slägte, och arten, den enda jag känner, bär namnet af en bland nyare tiders utmärktaste forskare **) i de lägre djurens naturhistoria, som, från den aflägsna strand, dit vetenskapen kallat honom, säkert skall skänka ny dager åt denna ännu dess mörkaste sida.

Divisio: Entomostraca.

Ordo: Lophyropa Latreille.

Tribus: Cladocera Latreille.

A. Epimera maxima, in formam valvæ utrinque effusa; tergo angustissimo, pedibus decem, occultis.

Genera: Daphnia, Lynceus &c.

B. Epimera angusta; tergo lato, domato, pedibus quatuor liberis.

Genus 1. Polyphemus.

Genus 2. Evadne nob.

Char. gen. Thorax capiti contiguus, palpi mandibulares (Antennæ Latr. Remi Strauss) bifidi, ramo antico 3=, postico 4= articulato.

Species: Evadne Nordmanni nob.

E. thorace in gibbum maximum efflato.

Magn. ♂ 0,38—0,44 millim.

♀ 0,45—0,52 millim.

Habitat in sinu Codano.

---

*) Zoea undergår verkligen betydliga förändringar vid hudömsningen, ehuru den sannolikt icke, såsom Thomson påstår, slutar med att bli en fullkomlig Krabba. Jag skall framdeles meddela några iakttagelser deröfver.

**) Alexander von Nordmann, Professor vid Lyceum Richelieu i Odessa, till hvilken författaren af dessa blad har de största förbindelser.

Efter denna korta framställning af de kännemärken, genom hvilka Evadne skiljer sig från öfriga Entomostraca, vill jag i det följande söka beskrifva dess anatomi, så vidt denna har kunnat utredas under mikroskopet.

Den yttre betäckningen visar, redan vid första anblicken, en påfallande olikhet till formen med den vi se hos Daphnia eller Polyphemus. Det förra slägtet har, liksom äfven Cypris och Limnadia, epimererna utvecklade till den grad, att nästan ensamt de bilda de tvenne ofantliga skalen, som, likt musslornas valver, äro rörlige *). På samma gång äro tergalstyckena antingen försvunna, eller hos Daphnia rudimentära såsom två smala lameller, så helt och hållet förenade med epimererna, att suturen dem emellan blott är antydd genom en upphöjd rand **). Dessutom finnes hos Limnadia, Cypris och Cythere intet spår till yttre delning mellan hufvud och thorax. Hos Daphnia och Lynceus deremot är denna gräns bestämd, och hufvudet betäckt med en egen framskjutande sköld, som här, liksom hos Decapoda, tydligen uppkommit genom föreningen af flera leder, bland hvilka en tagit öfverhanden öfver alla de andra och framåt så utvidgat sig, att den betäckt till och med ögat. Hos Polyphemus är afskiljandet af denna sköld från thorax ännu mer fullständig, och hufvudet har egen rörelse. Men på samma gång hafva betäcknin-

---

*) Jemför Milne Edwards Hist. nat. des Crustacés, Tom. 1.

**) Se Mem. du Mus. d'hist. nat. Tome 5, pl. 29, fig. 3 till afhandlingen öfver Daphnia af Strauss. Suturen är här till och med endast på hufvudet och den främre delen af thorax rätt tydlig.

gens tergal-delar fått en vida större utveckling, de upptaga nästan hela bredden af djuret, äro hvälfda, och epimererna, tillbakaförda till deras ursprungliga funktion och storlek, äro vidt skilda från hvarandra.

Hos vårt djur är hufvudets betäckning helt och hållet förenad med thorax och dennes tergalstycken till den grad utbildade, att de utgöra en ofantlig, kägelformig puckel, uppskjutande öfver djurets rygg. Men nu inträffar här det egna förhållande, att de inre organer, som tillhöra hufvud och thorax, icke, som hos öfriga Crustaceer, ligga i en enda sträckning från munnen till anus, utan intestinum och öfrige contenta thoracis sträcka sig från ventrikeln rätt nedåt i en riktning, som mot hufvudets axel gör en spetsig vinkel. Djurets rygg är derigenom, så att säga, bruten och den ofantliga puckeln, som vid vanligt läge skulle skjuta uppåt, ligger bakåt och bildar med hufvudskölden ett fullkomligt jemt hvalf. Följaktligen inträffar ock det anmärkningsvärda, att den yttre betäckningens längdaxis är längre än, och vinkelrät mot, axis af sjelfva kroppen.

Hufvudskölden, (*fig.* 2: K^4.*A.* *b.*) blott något litet mer än tredjedelen så lång som thorax, kan anses börja vid (*fig.* 2 K^4). Derifrån sträcker den sig stupande framåt, är ofvan afrundad (tergal-skalen), och utan upphöjningar, omsluter framtill ögat (*A.*) och är på sidorna något litet sammantryckt (se *fig.* 1.) Under ögat begränsas den af en del, hörande till det segment, som bär antennerna (*fig.* 5 b^2) och är analog med det så kallade rostrum hos Daphnia. Dess sidoränder stöta intill mandibular-ringens nedre fält.

Thorax kan anses vidtaga vid *fig.* 2 K^4, der den sammansmälter med hufvudskölden. Derifrån sträcker den sig bakåt i form af en uppblåst kägla, ofvantill (*fig.* 2: K^4. *B.*) i en hvälfning motsvarande hufvudsköldens, nedtill (*B. i.*) mer rak och något buktig. Spetsen *) ligger något litet under längdaxis af hela djuret och är helt kort. Framtill afgifver thorax på hvarje sida en enda stor epimer (*fig.* 2 B'), som sträcker sig rakt framåt, är till formen afrundadt trekantig och vid basen har en lodrätt löpande insänkning — antydning af en sammanväxt sutur. Dess nedre, något rakare rand sluter sig till benen, och den öfre, mer svängda och något utböjda, närmar sig hufvudsköldens sido-rand, emot hvilken den bildar en smal vik, innerst, der begge förenas, något utvidgad. De undre eller sternal-delarne af thorax äro ganska svåra att bestämma. De äro mjuka, och som det tyckes utan bestämda afdelningar, så vida man ej för sådana vill anse de stricturer som ses *fig.* 8, men som icke till antal motsvara benen.

Abdomens (*fig.* 2. *C*), betäckning är utan spår till ringar.

Till consistencen är djurets hela betäckning mycket tunn, elastisk, böjlig, tensibel — i synnerhet thorax — färglös och genomskinlig. Den är i högsta grad slät, saknar helt och hållet de rutiga eller randiga impressioner, som ses hos

*) Naturligtvis kan denna på intet vilkor anses analog med den långa spira hos åtskilliga Daphnier, ehuru den vid flygtigt betraktande synes hafva samma plats. Den förändras också icke efter åldren, och uttrycker ingenting annat än föreningen af thoraxs tergal-stycken.

Daphnier, och bär på thorax eller hufvud intet borst eller dylikt.

Inom och tätt intill detta yttre skal ligger corium, som en ytterst fin, färglös och genomskinlig hinna, hvars öfre yta alltjemt afsöndrar en ny epidermis. Ännu inom denna och utåt dess inre yta måste vi, som vi framdeles skola se, antaga ett tunt muskellager och endast med detta kan den stora cirkelrunda muskel hafva ett sammanhang, som har sitt läge midt på hufvudsköldens inre yta (*fig.* 1. 2. 5. *h.*). Denne har fäste i en ringformig impression i skalet (*fig* 5. *h.*) och dess fibrer sträcka sig radierande utåt från dess medelpunkt.

Hufvudets organer äro: ögat, antennerna, mundelarne, ganglion cephalicum, æsophagus och magen; thorax bär 4 benpar, och innehåller intestinum, hjertat, generationsorganerna och ett blåsformigt organ.

Ögat (*A.*) synes äfven utan förstoringsglas som en svart punkt. Det är också i förhållande betydligt större än hos Daphnia och nästan jemnstort med ögat hos Polyphemus. Dess glob är kulformig, baktill dock något afplattad, men framtill med fullkomligt cirkelrunda genomskärningar, ehuru denna dess främre sida icke fullkomligt sluter sig efter skalets hvälfning.

Dess byggnad är följande. Corium delar sig framför detsamma i två lameller, af hvilka den yttre fortfar att följa skalet, ehuru den genom sin finhet icke noga kan skiljas derifrån. Den inre deremot (*fig.* 1. 2 h^2) slår sig tillbaka och fäster sig vid ögongloben rundt omkring dess medlersta lodräta genomskärning. Den del deraf, som således sträcker sig från

skalet till ögat, är icke sträckt utan ledig, så att den följer alla dess riktningar. Vidhäftningslinien af denna hinna utgör tillika gränsen emellan cornea, som, slät och utan facetter, hvälfver sig öfver den främre hälften, och den bakre *), mindre hvälfda och, som det tyckes, något fastare och mindre genomskinliga betäckningen. Genom denna inskjuter bakifrån en omvändt konisk, glänsande svart kägla (*fig.* 5. a^2), hvilkens framåt riktade, något hvälfda basis når nära midten af ögat, och som är det med pigment genomväfda nervknippet. Det är på dennas basis som de dioptriska delarne stödja sig. Dessa äro ett stort antal koniska kristalliner (*a*), som stå med spetsarne inåt och baserna stödda mot cornea, och radiera utåt så att de yttersta och med hvarandra motsvariga bilda en vinkel af omkring 120 grader. De äro alla nästan lika stora, endast de innersta något obetydligt längre än de yttre och sluta tätt upptill hvarandra. Hvarje kristallin (*fig.* 4) liknar, som sagdt är, i det närmaste en kägla, dess något konvexa basis har en diameter $= \frac{1}{4}$ af dess hela längd, och den är före den knappformigt ansvällda spetsen något smalare, så att den dergenom får en mera klubblik skapnad. Den är fullkomligt kristallklar, böjlig och kan prässas temligen starkt innan den brister. Dervid iakttog jag flera gånger, att spetsknappen löste sig af förrän ännu sjelfva konen var skadad. Då

*) Det synes icke osannolikt, att denna i det hela endast är en fortsättning af Corii inre Lamell. Detta kan väl icke säkert afgöras, men skulle öfverensstämma med förhållandet hos högre crustaceer, såsom Milne-Edwards angifver det, l. c. p. 118.

den tillika har en annan glans än den sednare, så synes det troligt, att den icke fullkomligt dermed sammanhänger och måhända äfven är af en annan täthet. Då man emedlertid icke ännu känner något dylikt i andra ögon af liknande byggnad, är det svårt att uppställa något förmodande om dess nytta.

Ögats rörelser äro ganska mångfaldiga, men bestå endast i hvälfningar kring dess medelpunkt, utan att globen dervid flyttas fram eller tillbaka. De ske genom sexpariga muskler. De tvenne öfversta, som rikta ögat uppåt (a^3), äro fästade icke långt från hvarandra midt på globens öfre yta straxt bakom det ställe der Corii inre lamell förenar sig med densamma, och divergera bakåt för att med andra ändan häfta sig vid skalets inre yta ofvanför rörelse-organernas insertionspunkter. Mot detta öfre par svarar ett nedre (a^4), som vänder ögat nedåt. Dessa hafva sina främre ändar fästade på globens undre yta midt emot de öfre, och de bakre nästan på samma ställe. Då derföre de öfre hafva ett nästan horizontelt läge, stiga deremot dessa betydligt uppåt. Begge dessa par göra ögat mycket rörligt kring dess horisontela, mot djurets längdaxis transversala axis, och svänga det i denna riktning i en båge af ungefär 60 grader. Mindre fri är den rörelse som det tredje paret åstadkommer kring dess perpendikulära axel. Dessa tvenne (a^5), kortare, än de beskrifna, fästa sig, en på hvardera sidan af globen något bakom dess midt, och sträcka sig derifrån bakåt och uppåt till rörelseorganernas baser, under hvilka de hafva sitt fäste. — Då bland icke vertebrerade djur Entomostracéer äro de enda, hos hvilka ögongloben ensam är rör-

lig utan pedicelli, och det genom muskler, är det anmärkningsvärdt, att dessa hafva samma lägen och funktioner som de fyra räta hos de vertebrerade, en analogi som redan STRAUSS anmärkt *). För öfrigt är det ett misstag af TREVIRANUS, då han **) säger, att dessa muskler hos Daphnia tjena endast till att draga ögat tillbaka, en rörlighet som icke skulle motsvara organets inre byggnad.

Antennerna. Nästan midt under ögat synes en utstående del (*fig.* 1. 2. 5. 6. *b*), som kan anses motsvara den undre sidan af det så kallade rostrum hos Daphnia och Lynceus, och egentligen är en del af andra hufvudringens undre segment, det enda som deraf synes. Den gränsar baktill till labium, framtill till den nedböjda hufvudskölden, och bildar der en afsats, i midten försedd med en ringa utböjning (*fig.* 6. *b*¹). På hvarje sida om denna utböjning sitter en rad af fem mycket fina borst (*b*²), som blott med starkaste förstoring kunna urskiljas. De äro ännu mindre än hos Daphnia och hos hannen ej större än hos honan. Detta slägte, äfvensom Lynceus, har dessa borstknippen uppburna af hvar sin starka basal-artikel, artikulerande under rostrum. Men hos vårt djur är denna artikel antingen omärkligt liten, och som det tyckes dold under afsatsens kant, eller ock är den utstående del, i hvilken borsten äro fästade, uppkommen genom de begge fastväxta basalartiklarne. Någon rörelse har jag aldrig sett hos dessa rudimentära antenner.

---

*) l. c. p. 397.

**) Erscheinungen und Gesetze des organischen Lebens, 2. 1. p. 81.

Nervsystem. Större delen af detta bortskymmes af andra organer, så att man med tydlighet kan urskilja endast ganglion cephalicum (*d*). Detta är af betydlig storlek och ligger framför midten af den nästan lodrätt nedstigande oesophagus, något ofvanom ögats längdaxis. Dess ställning är icke fullkomligt upprätt, utan något framåt lutande. Det är baktill platt, framtill mer ansvällt, och dess öfre yta upptages nästan helt och hållet af synnervernas insertion (d^1). Dessa äro ganska starka, från sidorna sammantryckta och således mer höga än breda, sträcka sig framåt nästan i rät vinkel från gangliet, äro i början skilda från hvarandra *), sedan förenade i en bulbus. Sedde från sidan bilda de, jemte denna bulbus, en oval kropp, der en ringa strictur (d^2) ofvan visar det ställe der de förenas. Bulbus blir framåt smalare, och afgifver (d^3) nedåt till öfre ytan af pigmentconens bakre ända ett knippe af nervtråden.

Nedanför den utstående framdelen af gangliet afgår en fin nervsträng (d^4), som från en liten tappformig lob sträcker sig rakt ned till rostrum, der den sannolikt beger sig till antennerna, ehuru jag icke kunnat följa den till slut.

Bakåt afgifver ganglion cephalicum tvenne smalare strängar, som omfatta oesophagus. Det är commissuren, som går till det bakom oesophagus belägna första ventral-gangliet. Men

---

*) Att synnerverna äro dubbla har jag med största säkerhet sett äfven hos ett annat, hittills obeskrifvet Entomostracon från hafvet, som står emellan Evadne och Polyphemus. Som bekant är, äger samma förhållande rum äfven hos monströsa Monoculi.

hvarken detta eller den öfriga utbredningen har jag lyckats urskilja. Vid starkt genomfallande ljus synes det blott som en mörk, men bred strimma.

Substancen af de synliga delarne af nervsystemet är för mikroskopet halft opak, och fint grynig.

Mundelarne. Bakom rostrum och mellan de begge främsta benen, ligger det stora labrum (*c*), den del af munnen som först faller i ögonen. Från sidan sedt är det nästan fyrkantigt men med afrundade hörn, och hänger under hufvudet med främre sidan rätt nedstigande i spetsig vinkel från rostrum, och med den bakre från œsophagi öppning tätt utmed sternum. Det är vid basen ganska bredt, nedåt sammantryckt. Dess främre kant har ett starkt skal och är besatt med flera rader af taggar, den bakre är böjlig och slät. I den vinkel det bildar med rostrum är det föga rörligt *), ty endast hos det genom prässning nästan dödade djuret, såg jag den förändras, och munnens öppnande sker hufvudsakligen genom sammandragning af dess inre sida. Dertill bidrager trenne muskler, alla fästade nära det främre och öfre hörnet. En går (c^1) tvärs öfver till det motsatta, inre och öfversta hörnet, och öppnar sjelfva svalget; en annan (c^2) går nedåt för att fästa sig under midten af labri bakre sida, är mycket verksam och åstadkommer genom sina kontraktioner en djup vik. Labium har då utseende som om det har en lob, sådan

---

*) Hos Daphnia deremot är det just här det mest är rörligt, en olikhet som sammanhänger med den besynnerliga nedböjning af thorax vi redan anmärkt.

som hos Daphnia och Lynceus *). Förenar sig med denne ännu den tredje och nedersta muskeln, som går till det bakre och nedre hörnet, så öppnas ingången emellan labrum och sternum fullkomligt.

Mandiblerna (*fig.* 5'c och *fig.* 7.) äro med öfre smalare ändan articulerade utanpå kroppen straxt under och något bakom rörelse-organernas insertion. De sträcka sig derifrån, divergerande, nedåt och något framåt till midt för munnen; här böja de sig hastigt i något spetsig vinkel mot hvarandra. De äro medelmåttigt starka, ofvan spetsade, derefter något litet starkare och sammantryckta. Den inböjda delen är kortare än den öfre, dock icke så mycket som hos Daphnia, smal, och i ändan utbredd i tvenne vertikala tuggkanter ('c^1), skilda genom en liten vik. Af dessa har den främre tre, den bakre två olikstora tänder. — Mandiblernas rörelser äro ganska fria, så väl framåt och bakåt, som mot hvarandra, men de muskler, genom hvilka detta sker, äro ganska svåra att se. Nedom böjningen har hvarje mandibel en impression ('c^2), som måste vara fästet för en rakt inåt gående kort adductor, som jag dock icke kunnat se. Likaledes fäster sig emellan rörelseorganernas muskler ofvan vid skalet å hvarje sida en smal muskel (*fig.* 1. 'c^3), som

*) Denna "lobe suspendu", såsom Strauss kallar den (l. c. p.), tillhör labrum lika så väl som den som hos vårt djur bildas genom musklernas verkan. Latreilles åsigt (Regne animal, Tome 4), enligt hvilken blott den skulle vara det egentliga labrum, tyckes derföre böra vika för Strauss's riktigare, enligt hvilken hela detta stora parti får denna benämning.

stiger nedåt, men hvars vidare förlopp bortskymmes af andra delar. Denna motsvarar den dubbla "muscle relateur" STRAUSS beskrifver hos Daphnia.

Hos Daphnia och Lynceus finnas, utom dessa delar, ännu ett par maxiller, liggande horisontelt bakåt och försedde med flera hakar. De ifrigaste bemödanden hafva icke låtit mig fullständigt se något motsvarande hos vårt djur. Framom mandiblernas böjning (se *fig.* 2) framskjuter väl ett organ, som torde vara en del af maxillen, men hela dess fortsättning bakåt är bortskymd. Att maxillen verkligen finnes torde man derföre kunna taga för gifvet, äfvensom att de måste vara enklare än hos Daphnia, emedan en någorlunda sammansatt inrättning snart hade röjt dem.

Tarmkanalen kan hos vårt djur, liksom hos de fleste öfrige Crustaceer tydligt indelas i œsophagus, mage och intestinum. Oesophagus (*e*) är lång och smal, stiger från munnöppningen uppåt och något bakåt mellan ganglii cephalici slingor till magen (e^2), i hvilken den ingår vid det nedre och främre hörnet. Magen har sitt läge straxt ofvan de transversala inclinatores palporum, och dess längdriktning är något framåt stupande. Dess öfre yta är platt (*fig.* 1.), men framåt och åt sidorne, i synnerhet nära cardia, äro dess väggar utspända. Den saknar helt och hållet de blinda appendices, som Daphnier och Lyncei hafva. Från dess öfre yta utgå flera band (*fig.* 1.), genom hvilka den är upphängd, nemligen: vid hvarje sida ett bredt band, som sedan delar sig i tvenne, framtill tvenne likaledes dubbla och baktill tvenne enkla. Vid pylorus är magen, åtminstone utanpå, icke be-

tydligt sammandragen, men intestinum (e^3) afgår också icke i samma riktning som magen har, utan skjuter rätt nedåt i en så spetsig vinkel, att det nästan är parallelt med œsophagus. Det är temligen långt, rakt, nästan jemntjockt, endast på midten helt obetydligt utvidgadt, mot anus åter helt smalt. På dess yta kan man väl ej märka någon afdelning för rectum, dock kan den nedersta, smalare delen (*fig. 8* e^4) anses vara till funktionen skild från det öfriga. Contenta äro der alltid af en annan form och rödbrun färg — fæces — och de rörelser det öfriga intestinum gör tyckas icke sträcka sig dit. Ännu längre ned är rectum omgifvet af flera transversala muskler, som dels ringformigt lägga sig omkring detsamma, sphincteres, dels sträcka sig öfver till omgifvande fasta delar, levatores. Anus ligger mellan abdomens tvenne ändspetsar. — Lefvern har jag icke kunnat se, ehuru dess tillvaro väl knappast bör betviflas.

Vid mandiblerna finnes ingen palp fästad — icke för det den saknas, utan emedan den har fått en alldeles egen function och aflöst sig derifrån. De märkliga delar (*k*) vi hittills kallat rörelseorganer äro nemligen, i vår tanke intet annat än mandibular-palper, sådana vi se dem hos cypris, men genom en, så att säga, aberrerande utveckling, återbördade till den ursprungliga bestämmelsen af alla appendices — locomotionen. Med en stark, nära basen något tjockare, sedan helt obetydligt tillbakaböjd basalartikel (*k*), som i längd motsvarar omkring $3\frac{3}{4}$ af hufvudets bredd, äro de insererade tätt invid mandiblernas öfre ända, innerst i den vik, som bildas emellan epimeren och hufvudskölden. I spetsen har den tvenne utskott (k^1) af

hvilka det främre och öfre är något större än det bakre, som ligger lägre. Genom föga rörliga artikulationer äro på dessa inpassade tvenne grenar (k^2), af hvilka den främre, som sträcker sig något framåt och uppåt, består af tre leder, det första störst, det yttersta minst. Denne bär fyra långa borst (k^1 och *fig. 3*) ställda i en rad snedt öfver hvarandra, de andra tvenne leden hvardera blott ett, riktadt nedåt och bakåt. Den bakre grenen, som artikulerar på den mindre ledknappen, är något kortare än den främre, men har dock flere led, nemligen fyra. Af dessa är det första ganska litet och obeväpnadt, de trenne följande deremot lika den främre grenens, utom att det yttersta ofvanför sina fyra setæ ännu dertill bärer en liten tagg. Alla borsten äro besatta med fina, långa hår, och det hela blir derigenom, liksom genom deras sneda ställning ett ganska starkt sim-organ. Hela palpen kan förändra sin ställning mot kroppen och dessutom äfven något vrida sig kring sin axel. Dessa sednare rörelser ske genom tvenne muskler, levatores (k^4), som äro fästade helt nära hvarandra vid skalet, ofvanför och något bakom palpernas insertion, sedan divergerande nedstiga, tilltaga i tjocklek, och intränga på hvar sin sida i palpens basalartikel. Genom omvexlande verkan vrida dessa denna artikel kring dess axel; förena de sig, så rikta de den uppåt. I denna sednare funktion motsvaras de af två andra transversala och horisontala, starkare muskler, inclinatores (k^5), som, fästade vid skalet på motsatta sidan straxt ofvanför palpens insertion och emellan dess levatores, gå rakt öfver till den inre och nedre

ytan af basal-artikeln, och korsa sig på denna väg med den motsatta sidans inclinatores. Förenade slå dessa palpen nedåt, verkar blott en af dem, så riktas den bakåt eller framåt. Bakåt är emedlertid rörligheten stängd genom epimerens kant, framåt är den fri. Grenarnes rörelse mot hvarandra är af ringa betydenhet, doch kunna borsten nedläggas och åter utspännas.

Dessa organer blefvo, hos Daphnia, af Müller benämda antenner, af Strauss ansedda för första fotparet och af Latreille åter för antenner. Antennerna af första paret har man redan igenkänt i rudimentärt tillstånd, vid rostrum, den enda del af deras ring som gjort sig gällande. Det andra paret deremot är försvunnet och dess ring sammansmält med hufvudskölden. Den fjerde eller Mandibular-ringen åter, som genom sin öfverdrifna utveckling tagit öfverhanden öfver alla de öfriga, är också den, hvars appendices äro mest utvecklade; dess mandibler hafva derföre, likasom hos Cypris, stora palper.

Utom dessa rörelse-organer har vårt djur fyra par ben (*l.* och *fig. 8.*), fästade vid thorax, och af en vida enklare byggnad än hos Daphnia. Men likväl, och ehuru de här icke som hos detta slägte ligga inneslutna, utan hafva en temligen fri plats, begagnas de dock aldrig till ställflyttning. Fastmer synas de genom sin beständiga trefvande rörelse vara hänvista till mund-delarne, en funktion, som blir tydlig, då vi betrakta deras ställning, sammantryckt mot munnen, så att labrum nedskjuter djupt mellan dem, och deras sammansättning, i

hvilken vi kunna igenfinna de appendices, som tillhöra maxillfötter.

De trenne första paren bestå af 3 led, det fjerde af blott tvenne. Alla hafva en stor basalartikel (*fig. 8, 1.*) eller *femur*, som omedelbart artikulerar med bålen. Den derpå följande leden har i spetsen på yttre sidan en appendix (tibia 2[a]) och hos de tvenne medlersta paren finna vi dessutom på inre sidan, midt emot denna en annan dylik (2[b]) af äggrund form. Det hos de tre främsta paren derpå följande tredje ledet bär i spetsen tvenne små artiklar (tarsus).

Första fotparet. Första artikeln stor och stark, andra ganska kort men stark, den tredje lång och smal, på inre sidan bärande tvenne spinæ och i spetsen tvenne långa setæ, liksom benens alla öfriga borst besatta med taggar (*fig. 10*). Den 2:a artikelns appendix stark, mer än hälften så lång som femur, baktill hårig, har vid basen en liten spina, och i spetsen tvenne ganska långa setæ. Den tredje artikelns tvenne små ändleder hvardera med tvenne långa setæ. Hos hannen äro här (*fig. 11.*) liksom hos Daphnia, vissa delar något annorlunda bildade. Tredje ledet har blott en kort ändled-artikel med tvenne setæ, den yttersta är förvandlad till en krok (3[b]), som troligen begagnas vid parningen. En snedt gående muskel är egnad att böja in densamma.

Andra Fotparet. Första leden ganska kort, andra stark och mer än dubbelt så lång som första parets. Tredje artikeln af samma längd som den andra, starkare än vid första paret, och på inre sidan med fyra parade taggar. Andra ledens yttre appendix kortare och svagare än första parets, bär tvenne setæ. Midtemot denna sitter på inre sidan en annan appendix (2[b]

och *fig.* 9.), af en enda liten, långdraget äggformig artikel, rundtomkring besatt med styfva hår, och här och der en tagg. Ändartiklar tvenne, hvardera med två långa setæ.

Tredje Fotparet likt det andra, något svagare, den yttre appendix med en enda seta.

Fjerde paret rudimentärt. Första artikeln något större än de föregående tvenne benens, andra stark. Den yttre appendix liten med en enda seta, borstknippen fram och baktill, tredje artikeln försvunnen, blott antydd genom fyra korta borst.

De appendices jag här beskrifvit tyckas vara de samma delar dem Milne Edvards "Hist. Nat. des crustacées" antager vara normala delar af benen hos Crustacea; han benämner den ena *palpe*, den andra *fouet*. Hos Decapoda finnas de egentligen blott vid maxillfötterna, der palpen är det yttre appendix, som länge burit detta namn, och "le fouet," det inre, som här har synts mig hafva respiratorisk funktion. Samma funktion får äfven denna del hos Amphipoda, der den finnes äfven vid de egentliga benen och har formen af en med celler uppfylld blåsa. Det är till denna form, som det inre appendix af andra och tredje fotparen hos vårt djur mest närmar sig, på samma gång, som det bibehållit de yttre spetsarne det har hos Decapoda, ehuru de icke mer äro kamformigt ställda, som hos flera af dessa.

Hvad det fjerde paret angår, så kunna vi af dess organisation sluta, att det icke mer är maxillärt, utan bör anses som ett rudimentärt analogon med första benparet hos decapoder.

Ännu mindre utbildad är hela *Abdomen*. (*C. fig.* 8.) Den är mycket kort, konisk, rik-

tad rakt nedåt och utlöper i tvenne spetsar, mellan hvilka är en afrundad vik. Dess främre yta är besatt med små fjällika taggar, och baktill bär det en kort knapp(C^1), vid hvilken tvenne böjliga, långa, håriga setæ (C^2) äro fästade.

Af cirkulationsorganerna är endast *hjertat* (*fig. 1. 2. f.*) rätt tydligt. Detta är beläget under thorax, nära bakom palpernas muskler, till formen som en liggande äggformig blåsa, med framåt riktad, kort hals, och baktill på hvarje sida med ett snett löpande veck. Dessa veck äro sneda öppningar, hvilkas sidor äro klaffar, så lutande emot hvarandra, att mellan deras inre sammanstötande ränder bildas en lodrät springa. När derföre hjertat sammandrager sig för att genom den främre smala halsen, hufvudarteren, utdrifva blodet, stänges springan mellan dessa klaffar; utvidgar det sig åter, så inrusar genom dem den venösa strömmen bakifrån. Denna ström synes bäst under thorax, kommer, hufvudsakligen i tvenne grenar, från kroppens delar, och är riktad först bakåt och sedan, i större och mindre bågar, uppåt för att störta sig in genom klaffarne. Är djuret lifligt och vid god helsa, så föras blodkulorna med yttersta snabbhet, men när det blir svagare, såsom genom prässning, ser man dem framdrifvas ryckvis, dock liktidigt med hjertats slag. Man ser då äfven att deras hastighet är mindre, när de äro på midten af sin väg, och åter tilltager när de nalkas hjertat. Hufvudarteren måste vara ganska kort och det kärl, som bör gå till organerna i thorax har jag icke med tydlighet kunnnat se. — Den största hastigheten af pulsationerna har jag räknat till 150 — 180 slag i minuten; de voro då fullkomligt isochro-

na. De fortfara att pulsera, sedan genom prässning ögat redan är utsprängdt, dock svagare och med ojemna mellantider.

På hvarje sida om hjertat, under levatores palporum, fästes genom några fina band ett *blåsformigt organ* (*fig. 1. 2. g.*), som derifrån hänger snedt nedåt i thorax. Det består af fem blåsor, af hvilka den medlersta är störst, alla fullkomligt hyalina och förenade med hvarandra utan mellanväggar. Aldrig såg jag det röra sig, icke en gång sammandraga sig, och hos alla individer jag undersökt hade det samma utseende. Efter många fruktlösa gissningar, måste jag medgifva, att jag icke känner dess bestämmelse; men hoppas i en framtid måhända kunna utreda den.

Generationsorganerna (*i. j.*) ligga hos båda könen bakom tarmkanalen, nära abdomen och ungefär midt emot tredje fotparet. Uterus (*i*) faller genast i ögonen. När äggen äro mycket små, såsom hos nyfödda hon-ungar (*fig. 12*), är den starkt uppdragen emot tarmkanalen, men utspännes allt mer under utvecklingen. Dess öfre yta blir hvälfd, den undre lägger sig utåt skalet. Den är ganska späntstig, så att den i detta tillstånd slutar sig efter ungarnes former (*fig. 14*), utlöper baktill i en spets och har framtill tvenne hörn (i'), som troligen stå i förening med de yttre köndelarne eller med ovarierna. Begränsningen af dessa sednare, så tydlig hos Daphnia, är här mycket svår att se; de ligga ett på hvarje sida om tarmkanalen.

Hos hannen hafva testes (*fig. 13.*) ett motsvarande läge. De hafva formen af en äggrund blåsa (*j*) *) snedt upphängd på sidan af tarm-

*) Hos Daphnia longispina är denna blåsa långdragen

kanalen och bakåt något utstående, så att den der gör en utböjning på den hinna, hvarmed den ytterst är beklädd. Inom blåsan, som troligen är muskulär och tillika ejaculator ligga sädesrören slingrade kring hvarandra, och från dess främre och undre sida afgår en stark utförsgång (i[1]), som först böjer sig nedåt, sedan framåt, och öppnar sig i penis (j[2]). Denne sitter, på hvardera sidan, på abdomen och har formen af en kort stympad käggla, riktad framåt och nedåt.

Jurine har sett Daphnier parade och förträffligt observerat deras fortplantning. Parningen har undgått mig, men då jag lyckats finna hannens yttre könsdelar, torde denna brist i någon mon vara ersatt. Likaledes har det icke varit mig möjligt att följa utvecklingen af ägget, ty jag har aldrig kunnat hålla ett enda exemplar lefvande i tolf timmar. Hafsvattnet, man må ombyta än så ofta, skämmes dock snart, och de dö. Sjelfva partus har jag dock, efter misslyckade försök, lyckats iakttaga, och funnit den tillgå på följande sätt.

Vanligen utvecklas på en gång blott tvenne ägg. De brista inom, som det synes, ganska kort tid, men ungarne förblifva dock inneslutne i uterus. Redan tidigt kan man urskilja ögats kristalliner, likväl i början utan pigment. Detta visar sig först sednare, då äfven palper och ben urskiljas. Det är i början ljusbrunt, sedan baktill grönt, framåt brunt, tills det småningom genom tilltagande mängd fått en mörk,

---

ligger utåt tarmkanalen och har en lång utförsgång, som öppnar sig utan synlig penis bakpå abdomen, tätt vid anus mellan de dubbla raderna af taggar.

slutligen helt svart färg. Vid den tid, då det begynner att färgas, är ännu hufvudet ofvan icke fullkomligt sammanväxt med thorax, utan man ser tydligt en vik på skalet. Undertiden har uterus, genom ungarnes tillväxt, förändrat sin form, har blifvit mer lång och hög (*fig. 14*) och hvilar med den förlängda underytan på skalet. När pigmentet i ögat hunnit blifva svart, är ungen till alla sina förnämsta delar utbildad, börjar röra sig, och uterus blir allt mer spänd. Nu öppnar den sig genom en fissur på den öfre ytan, och ungarne utkomma i det stora rummet under skalet. Partus är då egentligen fullbordad, uterus är ögonblicket derefter åter starkt sammandragen, och emottager tvenne nya ägg ur ovarium. När ungarne kommer ut ur uterus (*fig. 12*) äro de fullkomligt lika de gamla djuren, med undantag likväl, att thorax icke har formen af en konisk puckel, utan hvalflikt betäcker ryggen; men den är redan fullkomligt förenad med hufvudet.

Ehuru i sjelfva verket framfödde, äro ungarne likväl ännu inneslutna inom moderns kropp, men blott för en kort stund. Modren blir orolig — hon skall befria sig ifrån sitt gamla skal och på samma gång öfverlemna sina ungar åt det element de tillhöra — så nära äro här fenomener af partus och hudömsning förenade. Corium har redan afsöndrat det tillkommande nya skalet, det är mjukt och suturen emellan dess tergalstycken ännu icke sammanväxt. Hela denna hinna börjar nu att aflösa sig från det gamla skalet och sammandraga sig inåt. Detta sker då genom det muskellager, som jag måste antaga, men icke kunnat med bestämdhet se, och ringmuskelns ränder blifva vågiga.

Ju mer denna hinna drager sig inåt, desto mindre rum få ungarne — men äfven den gifver vika för dem och öppnar sig i tergal-suturen. Utkomna bakom denna (*fig. 15.*) hafva de således ännu blott skalet att genombryta. Men äfven deras eget skal undergår liktidigt med modrens en betydlig förändring; — inom en minut utspringer den stora puckeln på thorax. Derigenom förminskas deras plats än mer, dertill skjuter nu modrens nya skal genom sin egen spänstighet bakåt, för att intaga sin rätta skapnad, och det gamla blir genom denna spänning så utspändt åt sidorna (*fig. 16.*), att det slutligen brister. Hvar denna öppning sker, kan jag ej med visshet säga, men förmodar, på undra sidan i suturen af tergalstyckena. Ett ögonblick derefter äro ungarne ute och simma fria omkring; äro de honor, så hafva de redan tvenne små ägg i uterus. Emedlertid gör modern sig fri från det gamla skalet, hvars form och plats det nya snart intager.

Hannarne äro här, likasom bland Daphnierne, vida sällsyntare, än honorna. De träffas mest i Juni och Juli månader. Utom de olikheter vi anmärkt vid första fotparet af de yttre köndelarne, äro begge könen lika. Väl äro hannarne något mindre än honorna, dock på långt när ej så mycket, som bland Daphniæ.

Evadne Nordmanni är ett ganska lifligt djur och dess rörelser äro snabba och mer jemna än Daphnias. Riktningen af dess vanliga rörelse är framåt och något uppåt eller nedåt, aldrig rakt framåt. Men om än rörelsen är uppåt eller nedåt, ligger dock kroppen horisontelt efter sin längdaxis. Kommer han för nära vat-

tenytan, lyftes han stundom deröfver, det glatta skalet slår ifrån sig, och han kan icke mer sänka sig ned. De pläga då, liksom när de ligga stilla på mikroskopets objectglas, lägga palperna framåt i viken mellan hufvudskölden och epimeren, till stort mehn för undersökningen. Har man många i samma glas, får man snart se en liten flottilj på detta sätt surra omkring. De älska ljuset och simma alltid till solsidan, ty i hafsytan, deras egentliga hem, finnes intet, som bortskymmer ljuset. De komma också aldrig stranden närmare, än omkring hundrade famnar och vid den starkaste storm har jag förgäfves sökt dem i svallet. Är hafvet spegel lugnt och himlen klar, kan man vara säker om en god fångst; men om den ringaste flägt krusar ytan, försvinna de genast. De sänka sig troligen då djupare ned och det är väl derföre de ej af stormar drifvas upp. Sin föda tyckas de hämta bland den mängd af fina organiska delar, som simma i hafsytan. De finnas troligen utåt hela vår vestra kust, från Kullen till Christiania-vikens mynning.

Entomostraceernas ordning är bland alla Crustaceer den minst kända, men att sluta af det antal våra egna omgifningar erbjuda, torde den vara ganska artrik. Hafvet vid våra kuster innehåller flere genera och talrika species, af hvilka ganska få blifvit af Müller beskrifna och dessa med en noggranhet, som visserligen hedrar hans tid, men nu mera på intet vis är tillfredsställande. Huru mycket mer kunna vi då vänta oss, när en gång forskningen, äfven i denna del

af zoologien, hunnit till de tropiska länderna! Ty väl har lyckan, att på nära håll skåda denna mäktigare natur, varit beskärd åt många, men de blefvo, som det vill synas, bländade af det större, det mer glänsande, och hade ej ett öga för dessa små djur af anspråkslösare former. Vi måste derföre misströsta att åt de få, som blifvit oss bekanta, kunna bereda en naturlig plats i systemet, bekännande, att villfarelsen här är lika nära tillhands, som vid läran om Infusorierna innan Ehrenberg omskapade den, och vår kunskap ej större, än den kunnat vara utan både en Columbus och Vasco.

Likväl, så fruktlöst detta systematicerande än synes, är det dock nödvändigt för att framställa både hvad vi veta och hvad ännu är att göra, men de afdelningar, innehållande blott få, kanske ganska olika genera, böra då också betraktas endast som rubriker, der man afhandlat djur, för hvilka en naturlig plats ej var till hands. En sådan rubrik är hela Entomostraceernas ordning, den må upplösas i så många underafdelningar som helst. Ty onekligt är det, att genera, sådana som Daphnia och Cyclops, Cypris och Apus äro så olika hvarandra, att de nödvändigt i en framtid, då vi lärt känna flera arter, måste vidt skiljas ifrå hvarandra. Evadne kan anses som en mellanlänk, och kommer närmast *Polyphemus* Müller. Liksom denne har den tergalstyckena af dess betäckning betydligt utbildade, och ögats storlek och form äro nästan desamma. Men Polyphemus har bestämd skilnad mellan hufvud och thorax, hvilket hos Evadne endast hos den outbildade ungen äger rum; palpernas grenar hafva fem leder, och fötterna

en något afvikande struktur. Till habitus skiljas de lätt genom Evadnes ofantliga thorax.

Olikheter med Daphnia och Lynceus har jag redan i det föregående anmärkt och de öfriga Entomostraca aflägsna sig än mer.

En noggrann undersökning af Polyphemus återstår ännu, men, att sluta af det yttre, torde detta slägte mycket nära öfverensstämma med vårt djur. Det är också genom dessa tvenne genera som en förvandskap mellan Decapoderna och Cladocera antydes, och som för att blifva fullkomlig, ej tyckes behöfva många länkar — åtminstone är Edriophthalmernas series vida mer aflägsen.

Sjelfva namnet Podophthalmer hänvisar på en rörlighet i ögat, som endast hos Cladocera återfinnes. Väl har det ej mera sina pedicelli, (första ringens ben) derföre att en bakom liggande ring tagit öfverhand och gjutit sig deröfver, men naturen har dock gjort sin lag gällande och genom andra medel, genom muskler, framkallat den vändbarhet, som var oskiljaktig från ögats dioptriska inrättning. Liksom denna rörlighet hos Evadne är större än hos Daphnia, äro ock kristallinerna till formen mera närmade till Decapodernas.

Den förkortning af thorax och hufvudet, denna sammantryckning bakifrån framåt, att jag så må säga, som är så bestämdt uttryckt hos Decapoda brachyura, visar sig äfven hos vårt djur, liksom den dermed följande egenheten, att ställflyttningens normala riktning icke mer sammanfaller med kroppens längdaxis,*) Ja af be-

*) Hos Decapoda brachyura blir kroppens bredd allt större i förhållande till längden, ja hos många är

nens form och ställning, som här tydligen antyder att de egentligen tillhöra munnen, synes, att denna förkortning här är bragt till en ännu högre grad, än hos Decapoderna. På samma gång är, liksom hos dessa, hjertat mer centralt och icke långsträckt, som hos Edriophthalmerna, der ringarnes frånskiljande från hvarandra och förlängning af thorax äro normala. Att det äro tergalstyckena af thorax, som bilda dess hvälfning är likaledes i öfverensstämmelse med förhållandet hos de förre, liksom förkortningen af sjelfva abdomen, som här, rudimentär, icke mera har bibehållit bestämmelsen, att uppbära äggen under deras utveckling, en funktion, som thorax tillägnat sig. Att, abdomens förkortning, vidden af thorax, hufvudsköldens hvälfning framåt till och med öfver ögat, försvinnandet af hvarje spår till skillnad mellan betäckningens ringar, berättigar oss att antaga det Cladocererna äro en aberrerande ordning från Decapoderna och vida aflägsen från Edriophthalmerna. Framtiden skall lära, huruvida icke sammanlänkningen med dessa sker genom Cyclops och de öfriga entomostraca med sessila ögon och tydlig ringdelning.

---

den betydligt större. På samma gång måste de också gå åt sidan, emedan kroppens längdaxis alltid hänvisar på ställflyttningens normala rörelse. Det är väl sant att macroura, hos hvilka längdaxis har sitt vanliga läge, äfven gå på sned; men naturen återkallar, genom förvandtskapslagen, ofta sådana fenomener, äfven sedan deras ursprungliga orsak försvunnit.

Förklaring öfver Figurerna. Tab. I.

Fig. 1. visar Evadne Nordmanni uppifrån i en sådan ställning, att hufvudet är betydligt högre än de bakre delarne. Det hela är för tydlighetens skull mycket förstoradt.

Fig. 2. Som föreställer djuret från sidan, palperna *k* anses borta.

Fig. 3. Ett af palpens borst.

Fig. 4. En af ögats kristalliner.

Fig. 5. Hufvudet, epimeren B^1 borttagen.

Fig. 6. En del af hufvudet från undra sidan och mycket starkt förstorad.

Fig. 7. Mandiblerna.

Fig. 8. Benen och abdomen.

Fig. 9. En vinge ifrån inre sidan af det motsvarande benet.

Fig. 10. Ett af benens borst.

Fig. 11. Hannens framben.

Fig. 12. Nyss framfödd unge, då den ännu är innesluten inom modrens skal.

Fig. 13. Hannens könsdelar.

Fig. 14. Uterus från undra sidan.

Fig. 15. Ungarne, utkomne mellan det nya och det gamla skalet.

Fig. 16. Ungarne utspännande det gamla skalet, sedan thorax tagit sin skapnad.

Vid alla dessa figurer betyder:

A. Hufvudet. *B.* Thorax. *C.* Abdomen.

a. ögat. *b.* antennerna. *c.* labrum. *c'.* mandibeln. *d.* gangl. cephal. *e.* tarmkanal. *f.* hjertat. g. det blåsformiga organet. *h.* kroppens allmänna betäckning. *i.* honans, *j.* hannens könsdelar. *k.* palperna. *l.* ben.

Anmärkningar om *Häggmalet* (*Tinea Padella* Linné);

af

A. G. DAHLBOM.

Häggmalet lefver, som bekant är, under alla sina stadier, i ett slags samhälle på oxel, hägg och slånbuskar m. m.; jag vet mig likväl aldrig hafva sett det i sådan mängd, som om sommaren 1833 och 1834 i *Wadstena* stads trädgårdar, der dess maskar eller larver gjorde betydlig skada på äpleträdens löf.

Larverna [1]) observerades först i Maj månad 1833, då äplelöfven som bäst slagit ut. De voro från 2 till $4\frac{1}{2}$ liniers längd, samt af omkring $\frac{1}{2}$ linies bredd. Kroppen antingen askfärgad eller grågul, med 2 rader svarta fläckar på ryggen; hufvudet och den närmaste kroppsringen samt bröstfötterna äfvenledes svarta. Fötterna inalles 16, nemligen 3 par under bröstet, 4 par under buken och 1 par under stjerten. De gjorde sina bon emellan löfven, dem de dels sammanklibbade, dels omgåfvo med en fin silkesspånad, liknande en spindelväf. Dessa bon voro än af ett duf-äggs, än af ett höns-äggs, än af ett gås-äggs

[1]) Se Tabellen, fig. 1.

storlek, allt efter talrikheten af det samhälle, som inneslöts deri. Dylika samhällen kunde nemligen bestå utaf 5—10—15—20—30—40—50—100 invånare och derutöfver. Då boets area är så obetydlig, men likväl tillräcklig för att rymma ett betydligt antal larver, så måste naturligtvis dess inre konstruktion vara sådan, att den ena individen icke hindrar den andra i sina förrättningar. Hvarje larv spinner sig derföre, efter sin egen kropps tjocklek, en cylindrisk kanal, som är öppen i begge ändarne och horizontel med bladytan; vid denna kanal fäster en annan larv sina silkestrådar för att spinna sin lilla cell, en tredje fäster sin vid den andras, en fjerde vid den tredjes, en femte vid den fjerdes, en sjette vid den femtes, och så vidare fortfares ända tills hela inredningen är färdig; emellan dessa runda kanaler uppstå gångar, som begagnas af sådana larver, hvilka ej få rum på annat ställe. Alla (kanalerna) äro nästan parallela med bladens yta och således äfven sins emellan parallela.

Då larven vill äta, kryper han ej liksom andra larver omedelbarligen på bladet, utan han sträcker blott hufvudet utöfver silkeskanalen, hvaruti hela den öfriga kroppen hvilar, och afskafver med käkarne det öfre bladköttet, samt lemnar alla fibrerna orörda; men då han icke räcker längre, tillökar han sin kanal så mycket på längden med silkesspånad, att han med käkarne kan uppnå det orörda stället af parenchyma o. s. v. Deras exkrementer äro gryniga, svartgröna och fastna i silkesväfven. När larverna sålunda förtärt allt köttet på de blad, som omgifva deras bo, öfvergifva de det samma och gå att på tre, fyra tums afstånd från det gamla, bilda ett nytt merendels högre upp. På så sätt, för att beständigt hafva

frisk föda, kan ett larv-samhälle bygga 4—5—6 bon (det ena öfver det andra, och hvarje på några tums distans), innan de förpuppa sig. De gamla öfvergifna bon upptäckas lätt derföre, att alla löfven äro vissnade och gulbruna samt se ut som en sikt eller ett flor, emedan allt köttet är borttaget, den hvita silkesväfven är svart- eller brunprickig till följe af den myckenhet excrementer, som sitta fast i trådarne; men det boet, som innesluter det egentliga larv-samhället, är svårt att få rätt på, emedan larverna söka med mycken skicklighet dölja sig emellan de ännu friska och gröna löfven.

När larverna oroas, springa de lika snabbt baklänges som framåt i kanalerna, och blifva de förföljde, släppa de sig ned på en silkestråd [2]), den de fästat vid bladen, och vid hvilken de blifva hängande, tills de anse faran öfverstånden; då veckla de åter in tråden i munnen och hissa sig [3]), lik en matros som äntrar på en lina, förmedelst kroppens krälande rörelse, upp till bladet igen.

Jag gissar, att de ömsa hud åtminstone en gång i hvarje bo, emedan i alla gamla bon fanns en mängd torra larvskinn.

Vid slutet af Maj, samt under hela Juni månad, undergingo de sin andra förvandling eller förpuppades. För detta ändamål spunno de en snedt horizontel silkesväf [4]) emellan grenarne uti någon klyka [5]) af trädet, eller ock uti något hål af stammen; på undra sidan af denna väf, hvilken nu är liksom ett tak, hänger sig en larv och spinner omkring sin kropp en lodrätt och spolformig

---

[2]) Se Tabellen, fig. 2, *a b.*
[3]) Fig. 2, *c.*
[4]) Fig. 4, *AAAAAA.* [5]) Fig. 4, *KLK.*

formig silkeshölsa, som med sin öfre (öppna) [6]) ända hänger fast vid den stora väfven eller taket; en annan larv fäster sin hölsa vid den förstas, en tredje vid den andras, en fjerde vid den tredjes, en femte vid den fjerdes o. s. v. ända tills ett helt hvarf af dylika små silkesspolar skyla hela takets insida; derefter börjar åter en svärm larver spinna ett nytt lager, och då detta är färdigt, efterföljes det af ett tredje, o. s. v. ända tills hela hålet eller klykan är full [7]); men emedan silkeshölsorna äro spolformiga [8]) d. v. s. tjocka midtpå och smala vid begge ändar, så uppkomma också tomrum emellan ändarne; i dessa tomrum fästas eller liksom inkilas ändarne af det efterföljande lagrets silkeshölsor o. s. v. Alltsammans liknar till formen nästan en stor hvitaktig silkespung eller ett fogelbo. Ett sådant bo var färdigt inom 1—2—3 dagar; det största jag såg, innehöll 1500 silkeshölsor.

Sjelfva hölsan är 3—4 linier lång [9]), består af ett hvitt och tunt silkesämne, som är så fast, att man icke utan större bemödande kan afrycka henne på tvären. Inom några dagars förlopp kröp larven ur skinnet [10]) för sista gången, och förvandlades i och med det samma till puppa [1]).

Puppan eller *Lindingen* [2]) hvilar orörlig inom sin hölsa; har brungul kroppsfärg liksom larven, och är beklädd med ett temligen hårdt skal, på hvilket ögonen [3]), tungan [4]) och fötterna [4]), som ligga tryckte intill bröstet, samt vingarne [5]);

---

[6]) Se Tab. fig. 6, *a*.
[7]) Fig. 4, *BBBBBBBBBB*.
[8]) Fig. 4, *B* etc. fig. 5, fig. 6.
[9]) Fig. 5, 6.
[10]) Fig. 5, *b*.

[1]) Fig. 5, *a*.
[2]) Fig. 5, *a*.
[3]) Fig. 7, *bb*.
[4]) Fig. 7, *cc*.
[5]) Fig. 7, *dd*, fig. 8, *bb*.

som emellan fötterna äro inveckladе i sina slidor, synas liksom i upphöjdt arbete.

Efter $1\frac{1}{2}$—2 veckors förlopp, d. v. s. mot slutet af Juni, samt under hela Juli, utkläcktes ur dessa puppor sjelfva *Imagines* eller de bevingade fullkomliga insekterna [6]). Dessa trängde sig fram igenom de små mellanrum, som ännu kunde vara öfriga emellan hölsorna, och kommo på det sättet ändtligen ut i frihet; men en stor del, i synnerhet de nedre lagrens, kunde ej arbeta sig upp, hvadan de ofta träffades döda emellan hölsorna.

Det är denna lilla insekt [6]), som af vår allmoge kallas *Häggmal*, af Tyskar (t. ex. ROESEL) *Hecken-Schabe*, af Fransmän (t. ex. REAUMUR) *Le petit deuil* och af LINNÉ (i dess Fauna Svecica) *Phalæna Tinea Padella.*

Häggmalet är en liten hvit, silfverglänsande fjäril, med rygg och öfvervingar svartprickiga [6]) samt svarta ögon. De undre vingarne äro öfverallt och de öfre blott på insidan askegråa. Kroppen är sällan mer än af $2\frac{1}{2}$ liniers längd, men vingarne äro oftast $2\frac{3}{4}$ linier långa. Den liknar *Benvedsmalet* (Phalæna Tinea Evonymella LINN.) ej blott i lefnadssätt och metamorfos, utan ock i form och färg; men Benvedsmalet träffas såsom larv aldrig på egentligen så kallade fruktträd, och såsom imago är den alltid större, samt försedd med gröfre och vida talrikare svarta prickar på öfvervingarna. Vid solens upp- och nedgång svärmade dessa små insekter, liksom mygg, tusentals omkring topparne af äppleträdens grenar och qvistar, men under den varmare eller varmaste tiden på dagen voro de stilla. De voro så skygga och tillika så lätta, att de vid den minsta fläkt

---

6) Se Tab. fig. 10.

föllo ned på marken i gräset. Då de åter skulle krypa uppför grässtråen, höllo de vingarna perpendikulära och fläktande, men i hvilande tillståndet hoplades vingarna öfver ryggen emot hvarandra, och bildade liksom en köl eller takås. Deras parning är, liksom hos de fleste andra mal, afvikande från de stora Fjärilarnes (Papilionum) deruti, att det ena könet ej sitter öfver det andra, utan begge sitta i samma plan och vända hvarandra ryggen, samt förenas blott genom de motvända stjertarne [7]). Honan lade sina ägg utan ordning i små högar på de spädare qvistarna i granskapet af bladvecken. Äggen voro något aflånga, bleka, i början mjuka och halft genomskinliga, samt sällan så stora som fjerdedelen af ett senapskorn. Inom några dagar utkläcktes maskarne eller larverna. Den nyss utkläckta masken är dock mycket längre än ägget, hvilket bevisar, att han såsom embryo legat något krokig inom äggskalet; han var i början mycket blek, men mörknade snart och erhöll, efter första hudömsningen, den teckning jag ofvanföre beskrifvit. En del af dessa larver förvandlades till imagines på efterhösten; men de flesta lågo i vinterqvarter inom de silkeskanaler, som de för sådant ändamål förfärdigat här och der i trädets springor, klykor o. d. Efter löfsprickningen i Maj månad innevarande år (1834) framkommo dessa larver å nyo i sådan oerhörd mängd, att de inom kort uppåto alla löf och knoppar på äpleträden så väl i staden (Wadstena), som på de närmaste landtegendomarne (t. ex. Naddö, Starby Kungsgård, Hagalund, Fylla, Quisberg, Kungs-ladugården, Sjö-Kumla). De ådagalade också detta år en, jag

---

7) Se Tab. fig. 11, ♂ hane, ♀ hona.

vågar säga, hos ett så litet djur, hittills okänd förmåga att spinna silke; de spunno nemligen, — icke så som förra året blott ett nät öfver de ställen der de hade sina bon, — omkring trädets stammar och särskilta grenar från roten ända upp till topparne en fin spindelartad silkesväf af den fasthet, att han kunde uppvefvas [8]). Trädens stammar och grenar, öfverklädde af detta silkes-foderal, sågo på afstånd ut, såsom om de antingen blifvit hvitmenade, eller om barken blifvit afskalad och veden varit naken. På insidan af denna silkesväf spatserade larverna liksom under ett tak upp och ned, fram och tillbaka. Denna spånad, som började före puppningstiden, var fulländad inom några dagar. Spånaden förfärdigas på följande sätt: Larven fäster först silkesändan vid en punkt (*a*) framför sig, drager derifrån en tråd (*ab*) till venster om sig framför midten af kroppslängden och fäster den uti en annan punkt (*b*); från venstra punkten (*b*) drages en tråd (*bc*) tillbaka och fästes ett stycke ifrån den första punkten (uti *c*); härifrån drages en tråd (*cd*) nedåt till höger och fästes midtemot andra eller venstra punkten (uti *d*); från högra punkten (*d*) drages vidare en tråd (*de*) till granskapet (*e*) af den första punkten (*a*). Derefter vänder larven sig om och drager från denna punkt (*e*) en tråd (*ef*) på längden till den motsatta ändan (*f*), fäster tråden här och spin-

---

[8]) Af denna väf medföljer, till Kongl. Academiens museum, ett stycke, för att visa dess beskaffenhet.

(*a*)
(*b*)
(*c*)
(*d*)
(*e*)
(*f*) } Se Tabellen, fig. 3.

ner sedermera, vid denna ända, på samma sätt som vid den första; derpå drager han trådar från höger till venster, på tvären och längden samt tvertom, ållt efter beqvämlighet, och får slutligen genom detta ihärdiga arbete en fullkomligt tät silkesväf. I detta arbete deltogo alla eller åtminstone de flesta på en gång, och deraf är det möjligt att förklara dess så skyndsamma fullbordan.

Orsakerna till denna spånad synas mig varit följande:

1:o) voro larverna detta år mångdubbelt talrikare, än förlidet;

2:o) skulle de, till följe af sin talrikhet, haft alltför knappt utrymme till att afbörda sig sitt öfverflödiga silkesämne, så vida de icke företagit ett dylikt arbete;

3:o) kunde de under denna väf i mera trygghet bereda sig på förestående förvandlingen till puppor.

För öfrigt anmärkte jag i år ingen annan afvikelse från deras lefnadssätt de förra åren.

Till att söka *utrota dessa* (och dylika) *skadedjur* eller åtminstone att i någon mån *förekomma deras alltför stora härjningar i våra frukt-trädgårdar*, kunna följande medel recommenderas:

1:o) Om våren före löfsprickningen skrapas hela trädet varsamt med trädknifvar. Det befrias härigenom från mossa, lafvar, silkesspånader m. m. d., hvarutinnan insekt-ägg, larver och puppor ligga fördolde. Att trädknifvar äro för detta ändamål tjenligast, finner hvar och en lätt deraf, att trädet då, vid en varsam be-

handling, omöjligen kan såras, hvilket deremot är svårt att undvika, när man begagnar jernknif.

2:o) Allt gräs neromkring stammen bortrensas till ett afstånd af 2 alnar, och i stället ditföres så mycken mylla, att det jordlager, som omger stammen, är betydligen höjdt öfver gräsvallen. Skulle nu ibland gräset finnas larver eller sniglar, som vilja krypa upp i träden, för att afäta löfven eller skada frukten, så måste de först passera den nakna jorden och kunna då lätt bortplockas. Till denna sednare förrättning äro *änder* de allraskickligaste, emedan de med största begärlighet äta mask och sniglar.

3:o) Stammarne och grenarne, med undantag af de ställen, der man ser knoppar skola utvecklas, bestrykas med en blandning af kalkvatten och tjära. De larver, som framkrypa på sådana bestrukna stammar eller grenar, fastna i tjäran och dödas af kalken.

4:o) Om oaktadt dessa försigtighetsmått ändock några skadedjur skulle synas på träden, så böra träden skakas så hårdt, att larverne nedfalla på den neromkring trädet befintliga svartmyllan och bortplockas.

5:o) Allt som oftast öfversprutas träden med en blandning [9]) af kalkvatten och stark lut, hvarigenom de på trädet qvarblifna maskarne dödas.

---

[9]) I stället för denna blandning torde med samma, om icke större, fördel kunna begagnas den infusion, om hvars tillredning och användande finnes uti Tidningen "Skånska Correspondenten" N:o 59 för detta år införd följande intressanta och för hvarje plantage- och trädgårds-idkare välkomna underrättelse:

Men sådane härjningar i naturen äro sällan eller aldrig långvariga; för desamma sättes ofta en oöfverstiglig gräns genom sådana medel, som af menniskan ofta anses för både obetydliga och onyttiga. Sålunda blef t. ex. Häggmalet och dess maskar sistlidne sommar till stor del gråsparfvars

---

"Man tar Såpa $1\frac{3}{4}$ ℔,
"Svafvel, finstött, 2 ℔,
"Jordsvamp 2 ℔, nemligen af det saftiga "slaget, såsom kosvampen, gödselsvam- "pen, flugsvampen m. fl. samt
"Å- eller regnvatten, 6 kannor.

"Vattnet delas i 2 delar, hvaraf den ena delen häl- "les i ett särskilt kärl. Härtill lägges såpan och rö- "res så länge om, till dess den är alldeles upplöst; "derpå tillägges svampen, sönderbruten i smärre styc- "ken. Andra hälften af vattnet kokas under tiden "upp i ett kärl, hvari man lagt svaflet, inneslutet "i ett groft kläde, som är tillknutet med segelgarn "och med en fastbunden sten eller annat sänke häl- "les till botten. Detta kokar i 20 minuter, under "hvilken tid man rörer och kramar svafvelpåsen med "en käpp, att all kraften deraf måtte meddelas vatt- "net. Derefter lyftes det af elden, och vattnet slås "till den andra hälften eller såpvattnet, och alltsam- "mans lemnas flera dar att stå, likväl under daglig "omrörning, ända tills att det börjar antaga en i hög- "sta grad elak lukt. Ju äldre blandningen är och ju "värre den luktar, ju verksammare är den. Så snart "man omrört den, betäckes den på nytt med sitt låck. "Medlet användes på följande sätt: man tar en van- "lig spruta, helst med sprit af större eller mindre "hål, efter plantornas beskaffenhet som skola bespru- "tas. Larver, smärre skalbaggar, vägg- och bladlöss, "med flera insekter, dödas genom en enda öfversprut- "ning af detta vatten; (insekter som lefva under jor- "den, såsom getingar och myror, fordra en ymnigare "öfvergjutning)."

Författaren till denna nyttiga uppsats, som först lärer stått att läsa i Bonde-Ståndets eller någon annan populär Tidning, är oss okänd.

och andra småfoglars rof; dessutom infann sig en gräslig mängd *Parasit-steklar*, såsom t. ex. *Ichneumonider* och *Pteromaliner*, hvilka dels lade sina ägg på de ännu qvarblifna larverna, dels ock för det mesta i dem, som redan voro förpuppade. Jag medförde till Lund ett dylikt bo [10]) af puppor, — det jag sett nämde Steklar ymnigast besökte, — och har ur dessa puppor, i stället för *Häggmal*, fått utkläckte

Torymus viridissimus Dalm. ♂♀	2	exemplar,
Pteromalus triangulus — ♀	1	—
— spec. ignot. ♀	1	—
— — — ♂	1	—
— — —	20	—
— — —	1	—
— *crassicornis*	1	—
— *petiolatus*	1	—
— sp. ign.	2	—
Encyrtus atricollis Dalman?	60	—
Ichneumon vacillatorius Gravenhorst ♀	1	—
Porizon tibiellus Gravenh. ♂♀	6	—
Tryphon multicolor Grav.? ♀	1	—
— *fasciellus* mihi	3	—
— *subsericans* mihi	1	—
— *thoracicus* mihi	1	—
— *fraterculus* mihi	2	—
— *soror* mihi	2	—
— *bassiformis*	2	—
— *nidulator*	30	—
Pimpla minuta mihi	1	—
— *parvula* —	23	—
— *media* —	15	—
— *examinator* Fabric.	4	—
— *instigator* —	2	—
Pezomachus hortensis Gravenhorst ♀	1	—

Summa 185 stycken parasit-steklar, oberäknadt alla dem, som i trädgården blifvit utkläckte, innan jag nedtog boet.

---

10) Se Tabellen, fig. 4.

Jag anser öfverflödigt, att bifoga någon systematisk beskrifning öfver ett så allmänt kändt species som Häggmalet; men vill blott tillägga att:

1:o) Roesel [1]) måtte observerat dessa insekter när de nyss börjat förpuppa sig, ty annars hade han omöjligen kunnat säga: "Diese Gehäuse "hangen zerstreuet, da andere Raupen aber pfle- "gen solche auf einen Haufen zusammen zu "sezen," alldenstund det är säkert, att då alla förpuppat sig, hänga pupporna tillsammans med hvarandra i en enda klump; att en och annan puppa kan träffas enskilt, har jag äfven sett, men det blir ett vanligt undantag, som ej kan gälla såsom något karaktersdrag.

2:o) Linné har uti Fauna Svecica N:o 1363, *Phalæna Tinea Evonymella,* citerat "Reaum. Gall. 2. t. 12. f. 1—9." Denna citation är ett misstag, som troligen uppkommit genom tryckfel; ty hvar och en som jemför Reaumurs Mémoires Tom. 2, pag. 250—266, planche 12, fig. 1—9 med de anmärkningar, som af mig här ofvan blifvit anförde, skall ingalunda betvifla, att ju Reaumurs insekt *"Le petit deuil"* är alldeles identisk med Linnés verkliga *Tinea Padella.*

---

[1]) Insekten-Belustigung, I Theil. Klass. 4, N:o VII. Die graue gesellige Heckenschabe &c. pag. 17—19, Tab. VII, fig. 1—5.

Förklaring öfver Tabellen:

Fig. 1. *a.* En larv i vanlig naturlig storlek, sedd ofvanifrån eller från ryggen. *c* hufvudet, *d* stjerten.
— — *b.* Samma larv, aftecknad från sidan, för att visa fötternas läge.
— — *c.* En larv i största naturliga storlek.
— 2. *a.* En larv, som hänger vid silkesträden *b.* *c* samma larv, sysselsatt att klättra upp för silkesträden.
— 3. *abcdef* föreställer den riktning, uti hvilken hvarje larv drog de första trådarne, då det stora silkesöfverdraget spanns omkring äpleträdens stammar och grenar i Wadstena 1834.
— 4. Ett bo eller samhälle af puppor, sådant det befanns i Wadstena trädgårdar 1834. *AAAAAA*, den horizontala väfven eller taket, på hvars insida silkeshölsorna äro fästade. *BBBB* etc. silkeshölsor. *KLK* klykan i trädet, inom hvilken detta bo var inpassadt.
— 5. En silkeshölsa, inneslutande puppan *a*, och den sista larvhuden *b*.
— 6. d:o d:o, ur hvilken Häggmalet utkrupit genom öppningen *a*; *b* den af imago öfvergifna pupphuden.
— 7. En puppa skild från hölsan och lagd på ryggen. *a* hjessen, *bb* ögonen, *cc* tungan och fötterna, *dd* vingarnes slidor, *ee* bukens eller abdomens ringar.
— 8. En dylik puppa liggande på buken. *a* hufvudet, *bb* vingarnes slidor.
— 9. En dylik puppa aftecknad från ena sidan. *a* tunga, fötter och vingslidor.
— 10. Det fullkomliga insektet (Imago) eller *Häggmalet*, föreställdt från sidan.
— 11. ♂ Hanne och ♀ Hona i parning.

Ornithologiskt System;

af

C. J. SUNDEVALL.

Likformigheten i foglarnas bildning har alltid utgjort ett svårt hinder för dem, som sökt att på ett naturenligt sätt indela denna djurklass. Det är ej här, såsom bland de flesta öfriga klasser, att hufvudgrupperna betydligen skilja sig från hvarandra genom någon bestämdt olika totalbildning och utvecklingsgrad, hvarigenom man dels af blotta yttre utseendet med lätthet urskiljer dem, dels finner tydliga karakterer, beroende af den högre eller lägre bildningen, hvarigenom de kunna definieras. Fogelgrupperna skilja sig från hvarandra genom så föga betydliga olikheter i formen, att dessa skulle kunna synas vara blott accidentella, och att knappt någon kan sägas hafva ett bestämdt företräde i bildningen. Man är derföre ej ense om hvilka, som böra anses stå högst eller lägst, i anseende till den djuriska utbildningsgraden. Vanligen har man med Linné ansett Roffoglarna böra intaga främsta rummet; men många antaga, med Illiger, Papegojorna och Klätterfoglarna för att vara högst utbildade, och Oken har ansett Hönsen jemte Vattenfoglarna för fullkomligast, såsom de, hvilka tyckas visa någon lik-

het med Däggdjuren. Till dessa olika meningar få vi lägga ännu en, då vi tro att Sångfoglarna stå högst, — hvarom mera längre fram.

Dessutom har fogelklassen det egna, att vara mera sluten och skarpare begränsad, än någon annan, ty den saknar nästan fullkomligt öfvergångsformer till de andra klasserna. De enda öfvergångar, som kunna anföras, äro Strutsen, hvilken visar några likheter med däggdjuren, och Pinguinen (Aptenodytes), som kan anses hafva likhet med de lägre vertebrerade klasserna; men båda dessa äro dock rätt tydligen foglar, och närma sig alldeles ej till någon viss form bland de öfriga djuren.

Allt detta är orsak till, att Fogelklassens systematiska indelning måste stå efter de fleste öfrige djurklassernas, ehuru troligtvis ingen annan blifvit flitigare bearbetad. Mängden af olika systemer och metoder, som under de sednare åren utkommit, och hvartill närvarande arbete är ett ytterligare tillägg, visar också tydligen, att några allmänt gällande grundsatser väl behöfvas, men saknas.

Linnés bekanta indelning i 6 ordningar och ett inskränkt antal genera har varit den, som allmännast blifvit följd, ehuru den ej uppgaf några karakterer, hvarigenom just de ordningar, som innefattade det största antalet arter, nöjaktigt åtskildes, och just genom denna brist blef onaturlig, då de till Picæ och Passeres hörande slägtformerna ständigt förvexlades. Den ganska goda idé, som ursprungligen, ehuru aldrig rätt klart, synes hafva legat till grund för dessa båda ordningar, nemligen att *Passeres* skulle innefatta de hoppande foglarna, och *Picæ* de närslägtade gående och klättrande, blef aldrig rent utförd, och

kom alltför snart i förgätenhet. De af Latham, och i synnerhet af Blumenbach, gjorda förändringarna afhjelpte i hufvudsaken ej bristerna, men lemnade, genom de båda Vattenfogel-ordningarnas afskiljande efter en gemensam karakter [1]), begreppet om en något större fördelning, än den i Ordines. Det tillhörde Cuvier, att [2]) här, såsom i alla andra delar af zoologien, sprida ett nytt ljus, genom att noggrannare, än förut skett, sammanföra arterna efter deras likhet i form, samt genom att uppgifva denna likhet såsom karakter. De Linnéska Ordines bibehöllos, men från Picæ utmönstrades alla, som ej hade så kallade pedes scansorii, och öfverflyttades till Passeres. Härigenom blefvo alla Ordines karakteriserade, ty det befanns, att alla Passeres hade de 3 framtårna vid basis tätt förenade eller sammanväxta, hvilket således blef en positiv karakter för dem. En ny indelningsgrad infördes mellan Ordo och Genus, hvilken, i likhet med hvad som redan var antagit af Botanisterna, kallades Familj. Det var dock Illiger, som först inom Ornithologiens område i detalj utarbetade denna nya metod, och man måste erkänna, att Illigers arbete [3]), genom det strängare begränsandet af genera och större afdelningar, samt uppsökandet af en mängd karakterer för dessa, mera än något annat af samma slag innebar fröet till vetenskapens vidare utbildning.

Men den vigtigaste förbättring i metoden, som skett efter den Cuvierska, var utan tvifvel den

---

[1]) "Tibia apice nuda."

[2]) Genom *Tableau élémentaire* 1798, och slutligen *Règne animal* 1817.

[3]) Prodromus Systematis Mammalium et Avium 1811.

af OKEN [4]) införda hufvudindelningen af foglarna: uti sådana, hvars ungar ej sjelfva kunna gå, utan måste *matas* ("Aetzbare Vögel:" LINNÉ's Passeres, Picæ och Accipitres); och sådana, hvilka, så snart de framkommit ur ägget, kunna gå och söka föda (Gallinæ, Grallæ och Anseres). Någon formskillnad emellan dessa båda grupper uppgafs väl icke; men att denna fördelning är naturlig då den ses i stort, måste erkännas af alla, och den framställer sig genast såsom ännu djupare grundad, än den förut brukliga i landt- och vattenfoglar. Uti BONAPARTE's öfversigt af fogelgenera [5]) finnas först dessa båda sectioner utförda i detalj, och försedda med allmänna karakterer, nemligen att de förstnämnde, som mata ungarna, helt och hållet stödja på tummen, och derigenom äro mera skicklige att gripa, samt att bo i träd; då de öfrige hafva en upplyftad tumme.

Bland öfrige ornithologiska metoder, som utkommit, äro flera af stort värde för bestämmandet af genera, men då de mindre fästa sig vid allmänna åsigter, som underlätta en öfverblick af hela fogelskaran, höra de ej till vårt ämne [6]).

---

[4]) I Naturgeschichte für Schulen 1821.

[5]) Se Isis 1832.

[6]) De hufvudsakligaste, som, jemte det de innefatta hela vetenskapens område, utmärka sig för egenhet, äro: D'AUBENTON's, publicerad af BONNATERRE i Enc. Méth. 1790 (efter fötterna); — TEMMINCK's i Man. d'ornith. ed. 2.; — VIEILLOT's, i Analyse &c. 1816, och oförändrad i Galerie des Oiseaux 1826. Här måste äfven nämnas VIGORS's sammanställning af fogelgenera, utan karakterer, i Zool. Journ. vol. 2 (1825), och NITZSCH's metod, hvilken vi ty värr! endast lärt känna såsom en bisak uti Obs. de Art. carotide avium, 1829. WAGLER's indelning af foglarna, uti hans Nat. Syst. der Amphibien 1831, och LESSON's Traité d'Ornith.

Uti den framställning, som härmed lemnas, äro endast yttre karakterer begagnade. Mången torde finna dessa alltför ytliga, då t. ex. vingtäckfjädrarnas och fothudens olika form blifvit anförda såsom skillnader mellan hufvudafdelningarna. Men häremot får jag anföra den fast beståndande regeln, att: "character non antecellit characterem nisi constantia." Vid karakteren efter vingtäckfjädrarna har blott ett enda undantag förekommit, nemligen slägtet *Menura*, som har dem bildade liksom sångfoglarna, men likväl tyckes ej kunna skiljas från de hönsartade foglarna [7]), och jag tviflar, att ännu någon annan så allmänt giltig ensam karakter blifvit anförd för någon af de större fogelgrupperna. Den måste således stå i samband med någonting inre, som jag ej funnit, men som är värdt att söka. Men det är just uti rörelse-organernas bildning, som man kan vänta att finna de mest karakteristika indelnings-grunderna för dessa djur, som hufvudsakligen utmärka sig genom sin rörelseförmåga. Munnens (näbbets) form, liksom födan och i allmänhet lefnadssättet, gifva deremot bland foglarna ett vida mindre begrepp om affinitet, ty de äro ofta högst olika hos former, som stå hvarandra ganska nära, och näbbet är ofta ganska olika bildadt hos dem som lefva af samma födoämnen [8]).

1831 skulle äfven kunna uppföras såsom hufvudsakliga ornithologiska metoder, i fall den förre författaren uppgifvit de grunder, hvarpå han bygger sina högst egna åsigter af affinitet, och i fall det sednare arbetet vore med någorlunda vetenskaplig kritik författadt.

[7]) För att afskilja detta slägte har diagnosen vid Legio 1:ma blifvit tillökt med orden "ungues compressi."

[8]) T. ex.: *Turdi* och *Tyranni* lefva till en stor del af bär, *Regulus* äfven af frö, *Sylviæ* och *Muscicapæ* en-

Jag har utgått från den synpunkten, att sångfoglarna (Legio 1:ma i följande uppställning) stå högst, eller att de renast; och i högsta utbildning framställa idén för fogelnaturen; samt att simfoglarna måste anses för lägst. Då skäl af mycken vigt blifvit anförda för andra åsigter, skall jag något utförligare framställa grunderna för detta antagande.

Foglarna stå ej så under Mammalia, att den fullkomligaste fogel måste anses komma nära det lägsta Däggdjur; utan det tyckes, att de flesta foglar stå på en vida högre djurisk utvecklingsgrad, än de lägste bland Mammalia; men deras fullkomlighet kan svårligen jemföras, då den är af alldeles motsatt beskaffenhet. Hos Mammalia består fullkomligheten uti *alla* sinnesorganernas utbildning, samt i ett närmande till menskligt sjelfmedvetande; hos foglarna uti en högre utbildning af muskelverksamheten och rörelseförmågan; så att den fogel, som äger dessa till en ringa grad, har intet annat företräde, som kan uppväga bristen, utan han står på en låg ståndpunkt, i likhet med det däggdjur, som saknar utbildning i sinnesorganerna [9]). Dessa båda klasser kunna således endast jemföras, då det är frågan om deras lägre former, under det att de högre, såsom utbildade åt olika riktning, komma utom jemförelse med hvarandra. Men emedan däggdjurens

dast af insekter. *Ardea* och *Haliætus* lefva af fisk; *Columba* och en del *Fringillæ* Cuv. endast af frö; *Alcedo* af fisk; *Halcyon* af insekter. Att *Ramphastos* och *Bucco* äro högst närslägtade, är intet tvifvel underkastadt.

[9]) Såsom exempel kan man tänka sig: *Picus*, *Alca*, *Aptenodytes*, *Talpa*, *Sorex*, *Vespertilio*, *Phoca*, *Cetacea*.

djurens utbildning går ut på fullkomlighet i ett högre organsystem, så måste de i allmänhet anses för att vara foglarna öfverlägsne. Då nu foglarnas bildning antages såsom riktad åt ett enda håll, så måste äfven de foglar antagas för högst, hos hvilka denna riktning är mest öfvervägande; och att detta gäller om sångfoglarna, synes ej vara tvifvelaktigt. Dessa hafva ej allenast en utmärkt färdighet i begagnandet af vingar och fötter, utan deras rörelser äro af vida mångfaldigare art, än de öfriges. De fleste af dem hoppa jemfota på marken, hvilken rörelse tyckes förutsätta en vida större muskelverksamhet, än springandet eller gåendet, och ej återfinnes uti någon annan fogelordning; och, hvad som är af ännu mera vigt, deras muskelverksamhet yttrar sig dessutom genom sångförmågan, som till en lika hög grad är alla de öfriga förnekad. Den är blomman af all rent djurisk rörelseförmåga, och saknas genom hela däggdjursskaran, hvarest endast läten förekomma, som äro uttryck af lidelser. Foglarna deremot sjunga eller qvittra endast då de, för ögonblicket, äro fria från passioner; men vid sådana tillfällen låta sångfoglarna nästan oupphörligt höra sin stämma: denna är hos dem endast uttrycket af ett ständigt behof af muskelverksamhet. Det är samma fenomén, som yttrar sig hos barn, hvilka alltid stoja och låta höra af sig då de äro rätt friska, utan att något synnerligt medvetande åtföljer deras verksamhet. En sort sång återfinnes väl äfven hos vakteln, hönstuppen, hafsänderna m. fl.; men dessa kunna ej derföre täfla om företrädet, då deras sång dels är högst underordnad i anseende till tonernas mångfald, dels ej så allmän hos arterna af de Ordines, till

hvilka dessa höra, och särdeles derföre, att dessa foglar ej hafva någonting, som egentligen motsvarar sångfoglarnas qvittrande, eller ständiga läte. Men sångens återkommande, inom de flesta fogelordningarne, är ett ytterligare bevis på huru ringa skillnad, som är mellan deras fullkomlighetsgrad.

Härtill kommer ännu, att sångfoglarna (hela Legio 1:ma), ehuru de, till arternas så väl som generiska formernas antal, äro flera än alla de öfriga, visa en bestämdare enhet i bildningen, än någon af de öfriga fogelafdelningarna af samma rang; hvilket synes tyda på ett nästan likadant företräde, som det hvarmed Mammalia utmärka sig framför de 3 ovipara vertebrat-klasserna [10]). Fötterna äro nära lika bildade samt fullständiga och reguliera hos alla, då dessa delar ganska mycket variera och ofta sakna en af tårna, inom hvardera af de öfrige afdelningarna. Vingpennorna äro fullkomligen utbildade, till företräde framför täckfjädrarna, hvilket ej är händelsen bland de öfrige foglarna, hos hvilka pennorna af andra ordningen föga öfverträffa täckfjädrarna. Det egna sång-apparatet finnes på larynx, äfven hos dem som ej hafva någon egentlig sång, t. ex. Kråkorna, o. s. v. [1]). Näst växterna äro sångfoglarna de naturalster, som mest ådraga sig uppmärksamheten, och derföre bidrager deras olika beskaffenhet eller förekommande i ganska betydlig mån, samt vida mera än de öfriga djurens, att gifva något eget utseende åt jordens olika länder. De äro talrikare än andra foglar i alla länder, utom bland polernas eviga isar och kanske? i de heta öknarnes sandhaf, eller öfverallt der jorden är

---

[10]) Jemf. Cuvier Règne Anim. näst före Mammalia.
[1]) Jemf. beskrifningarna vid Legiones.

nog fruktbar, att kunna underhålla någon rikare, öfver vattnet höjd organisk natur. Med ett ord: sångfoglarna synas mig på allt sätt vara de egentligaste bland foglarna, och derföre framställas de här såsom typus för fogelformen.

Simfoglarna anses stå lägst, hufvudsakligen derföre, att endast bland dem finnas så outbildade former som Pinguinerna, samt varelser med så ringa fogelnatur, som de dumma och tysta oceaniska foglarna (Procellarides), hvilka, ehuru de flyga utmärkt väl, knapt kunna gå eller hjelpa sig på landet, och tyckas vara till endast för nutritions-processens skull. De besanna den allmänna regeln i djurriket, att inom hvarje grupp stå vattendjuren lägst, och kunna med allt skäl anses för att inom fogelklassen vara detsamma, som fiskarne äro bland de vertebrerade djuren.

I allmänhet torde, till följe af analogien genom hela djurriket, de foglar böra anses högre utbildade, hvilkas ungar äro oförmögne att hjelpa sig sjelfva, och derföre med mycken omsorg måste näras af föräldrarna uti konstiga, för detta ändamål byggde bo. Fiskar och amfibier hafva i allmänhet ingen omsorg om sin afföda; de *lägre* foglarna kläcka äggen samt skydda ungarna; de *högre* mata dem dessutom. Sista länken i denna kedja utgöres af Mammalia, som lifnära ungarna ur sin egen kropp. Ju mera ett djur är utbildadt, desto större grad af omvårdnad behöfver det under sin utvecklings-period. Att ett liknande fenomén förekommer bland Bi, Myror m. fl. insekter, bör ej förvilla vårt omdöme, emedan just dessa, såsom högst bland de segmenterade djuren, äro de enda, hvilkas djuriska förmögenheter på något sätt kunna anses gå upp emot dem hos vertebrat-klasserna; ehuru i en

så olika riktning, att någon speciell jemförelse svårligen kan äga rum.

Utom sång- och simfoglar finnas ännu 2:ne hufvudgrupper af samma rang, nemligen de, som i följande öfversigt bära namnen *Gressores* och *Cursores*. Den förra af dessa utmärker sig i synnerhet för den större sinnesverksamhet, som tyckes finnas hos några af dess former. Denna verksamhet yttrar sig tydligast uti Dag-roffoglarnas utomordentliga synförmåga, Papegojornas nyckfulla lynne och retlighet i ögonen, samt dessas och Ugglornas färdighet, att använda fötterna såsom händer. Ugglornas framåtvända ögon, Papegojornas kringslutna orbita, och den tydliga början till en dylik ring hos Falkarna visa en ej så ringa analogi mellan dem och aporna eller kattslägtet, och utbildningen af Ugglornas yttre öron är något för dem eget. Hos alla dessa foglar yttrar sig en större allmän kraft, som antyder en större grad af verksamhet i nervsystemet, hvilken åter berättigar dem, att anses analoga med däggdjuren. Men denna nerv-verksamhet gifver åt de dermed begåfvade slägtena ett ringa företräde, som ej synes mig uppväga dem, hvilka allmänt finnas hos sångfoglarna. Gressores likna dessutom till formen mindre sångfåglarna än de öfrige [2]); hela deras bildning tyckes visa ett närmande till sångfåglarnas, utan att hinna den. Af sinnesfunktionerna är det i synnerhet synen, som finnes utbildad hos foglarna, och denna är till och med i allmänhet starkare hos dem, än hos däggdjuren. Hörseln visar sig blott hos roffoglarna (eller kanske blott hos Ugglorna) utmärkt, och luktsinnet är hos alla ganska outveckladt [3]).

---

[2]) Se vid Karakt. för Legio 2:da.

[3]) Det är en allmän tro, att roffoglarna hafva en gan-

Det mest utmärkta hos den återstående hufvud-afdelningen *Cursores* är dessa foglars förmåga att springa på marken, deras flegmatiska lynne, starka digestionskraft och långsträckta former, hvarigenom de synas analoga med Amfib-klassen. Denna analogi visar sig mindre genom Vadarnas amfibiska lefnadssätt, som helt och hållet är en bisak. Strutsen hörer till denna afdelning, ehuru han är den enda fogel, som ansetts äga likhet med däggdjuren. Men denna likhet yttrar sig alldeles ej i sinnesfunktionerna och hufvudets delar, hvarigenom Mammalia i synnerhet utmärka sig; utan i pelvis och abdominal-organerna. Bröstbenet och främre extremiteterna hafva derigenom någon likhet med samma delar hos Mammalia, att de, genom bristen på vingpennor och flygförmåga, mindre än hos andra foglar afvika från den allmänna formen för extremiteter hos de vertebrerade djuren; men de äro dock fullkomligen bildade efter fogeltypus. Strutsens likhet med Mammalia tyckes således bero på hans mindre utbildning såsom fogel, hvarigenom han lika mycket närmar sig amfib-klassen, med hvilken i öfrigt äfven många likheter kunna uppvisas; men emedan han är en fogel, måste han äfven vara högre bildad än amfibierna.

Att Strutsen, för sin likhet med däggdjuren, blifvit ansedd för den fullkomligaste af foglarna, och derföre rangerad närmast till Mammalia, be-

---

ska fin lukt; men att detta ej är fallet, och att de nästan blott rätta sig efter synsinnet, kan enhvar lätt genom direkta försök utröna. En högst läsvärd artikel i detta ämne finnes uti Audubon's afhandling om Nord-Amerikanska foglarna, i anledning af Gamslägtet. (Den är aftryckt i ett bihang till Jameson's edit. af Wilson's och Bonaparte's Americ. Ornith.).

ror på föreställningen om en *enkel* natur-series, som efter en gradvis stigande fullkomlighet skulle innefatta alla naturalster. Men att någon sådan enkel series ej finnes, synes genast af öfvergången mellan djur- och växtriket, som blott finnes i de allralägsta formerna af båda. De högre äro mer och mer utbildade åt hvar sin olika riktning, så att ingen jemförelse blir möjlig. En hvar ser, att en lilja och en fjäril äro tvenne ganska högt fullkomnade organismer, men frågan: hvilkendera är fullkomligast? kan ej besvaras. Samma divergens åt olika håll återkommer öfverallt, och tillintetgör hvarje försök, att uppställa en enkel natur-series.

Den organiska naturen utgöres dock verkligen af 2:ne series, nemligen Djur- och Växtriket, som hvar för sig småningom tilltaga i utbildning; men enheterna i dessa series äro alldeles ej de särskilta arterna, utan de större afdelningarna af hvarje rike, t. ex. de som vi kalla *klasser*; så att de vertebrerade klasserna: Fiskar, Amfibier, Foglar och Däggdjur utgöra en del af djur-serien, så snart hvarje klass betraktas såsom något helt för sig [4]); men om man vill anse hvarje art, eller blott hvarje genus för enhet, så försvinner

---

[4]) Redan genom denna enkla åsigt af natursystemet, måste man finna det besynnerligt, att en del nyare Naturforskare velat af en och annan öfvergångsform bilda egna klasser: t. ex. af *Ornithorhynchus*. Detta djur må lägga ägg, eller gifva di, eller båda delarna, så har det likväl samma totalbildning som Mammalia, och står ganska väl bland dem såsom en öfvergång till amfibierna, eller om man så behagar, till vattenfoglarna. Men hvarest en af detsamma, äfven i sällskap med hvalarna, bildad klass, skulle inrangeras, är svårare att inse.

allt begrepp om en series, och de strödda länkarna af kedjan ligga, såsom på mästarens verkstad, i en oordning den ingen kan öfverse, som ej känner deras nummer. Inom hvarje af de stora enheterna (vi hafva exempelvis nämnt klasserna), måste åter en ny rangering göras, oberoende af den första: hvarje länk i den stora kedjan är sammansatt af delar, hvilka måste vara hopfogade till ett helt, innan länken kan begagnas. Men äfven här är det större afdelningar (t. ex. Ordines), som utgöra enheter, inom hvilka åter en egen rangering måste göras, och så vidare ända ned till arterna.

Då man besinnar, att all olikhet mellan djurformerna beror på olika utbildning eller öfvervigt af något organsystem, och att således, enligt Oken's lära, så många hufvudklasser måste uppkomma bland djuren, som de hafva organsystemer; samt att alldeles på samma sätt beskaffade olikheter måste återkomma, ehuru i ringare grad, mellan de mindre sectionerna af hvarje hufvudklass, och så vidare så långt fördelningen går: så finner man att det alltid blir möjligt, äfven om de första försöken skulle misslyckas, att ordna djuren på det sättet, att hvarje mindre afdelning af en section blir analog med en af hufvudklasserna; och att samma analoga fördelning kan återkomma för hvarje ny fördelning ända ned till de allraminsta. Om än man ej vunne mera genom en sådan anordning; så lemnar den dock någon bestämd princip att följa, och det deraf uppkommande talförhållandet måste gifva åt hela systemet en redighet och ordning, hvarigenom det blir lätt att öfverse och att bibehålla i minnet. Men man har dessutom den stora fördelen, att kunna uttrycka likheten mellan naturalstren

åt många håll; nemligen dels affiniteten mellan dem, som stå tillhopa i samma afdelning, dels öfriga likheter (analogi) mellan dem, som ställas på analoga platser i systemet, och det blir en möjlighet mera, att åskådligt framställa den rikedom af likheter och olikheter i naturen, som sätter hvarje dess betraktare i förvåning.

Det är på detta sätt jag sökt att ordna foglarna [5]). I den metodiska framställningen af genera hafva flera afvikelser blifvit gjorda från det konseqventa utförandet af idén, hvilka dock ingenting betyda i hufvudsaken. Således, då ännu ej någon bestämd karakter blifvit funnen, hvarigenom de Kråkartade foglarna (Oscines ambulatores) kunna skiljas från de egentliga sångfoglarna, hafva de blifvit lemnade tillhopa uti en Ordo, ehuru det synes mig tydligt, att de borde utgöra tvenne särskilta; och jag tviflar ej, att det genom ett fortsatt bemödande skall lyckas att finna någon bestämd formskillnad. Karakterer (definitioner) äro nödvändiga vid all ny fördelning, såsom en säkerhet för andra, att den gjorda fördelningen eller föreningen är grundad på något, som finnes i naturen. De äro det enda medlet för nybegynnaren att orientera sig i vetenskapen, och torde ej så sällan bidraga, att öka den redan erfarnes kännedom. Det är dessutom ofta blott

[5]) En hvar ser, att principen är fullkomligt den samma som blifvit utförd af Fries i Botaniken, och att den nära öfverensstämmer med Nilsson's så väl som Macleay's åsigter af Zoologien. Oken som först i sin Naturfilosofi infört en sådan princip för naturhistoriska systemet, har sökt utarbeta den på ett för framställningen svårare sätt; nemligen att hvarje djurform skulle representera ett visst enkelt organ af hela djurorganismen.

efter dem, som metodisten sjelf är i stånd att bestämma gränserna för sina afdelningar. Således gör man bäst, att ej göra flera nya fördelningar, eller genera i allmänhet, än dem man kan definiera. Om man, såsom händelsen är bland foglarna, har föga reda på karakterer, som kunna få namn af väsendtliga, så måste man fästa sig vid dem, som äro att tillgå: dessa skola leda oss till kännedomen af andra, som äro bättre.

Likaledes har jag ofta, då det kunnat ske utan rubbning i de bestämda fördelningarna, sökt tillfredsställa den fordran, som vanligen göres, att systemet eller metoden skall uppräkna genera i en oafbruten series af liknande former. Detta är ofta, under metodikens ofullkomnade tillstånd, en god nödhjelp, för att få tillsamman affina former, som man för karakterernas skull varit nödsakad att åtskilja; men hvad värde en sådan series continua i allmänhet äger, synes af det, som redan blifvit anfördt om den enkla natur-serien. Bland foglarna, hvarest öfverallt liknande former förekomma, är det ej svårt, då man ej bundit sig genom *definierade* afdelningar, att uppställa dylika serier, som innefatta hela klassen, och det på många olika sätt. De flesta fogelformer gränsa nemligen ej blott till tvenne, utan till flera andra, som sinsemellan kunna vara ganska olika [6]). Det beror således på valet af dessa likheter, att på många sätt variera serien. Men uti denna

---

[6]) T. ex. *Falco* Linn. gränsar till Ugglorna, Gamarna, Penelopides, Fregattfogeln. *Hönsen* till Otis, Gallinula, Columba och en del tropiska Gök-arter (Centropus etc.). *Caprimulgus* till Gökar, Ugglor, Svalor. *Tamnophilus* till Lanius, Tyrannides, Myotheræ, Anabatides.

kunna blott 2:ne af likheterna begagnas; de öfrige måste lemnas, för att inpassas på något annat, kanske långt aflägse ställe. Af denna orsak blir hvarje allmän series continua ett bländverk, för hvars skull man ej bör låta förleda sig, att afvika från bestämda grundsatser, och hvarmed alldeles ej det vinnes, som åsyftas: att på ett ställe samla alla former, som likna hvarandra.

Följande tabell lemnar en kort öfversigt af

Idea Systematis:

1:o Aves superiores.

A. (Volucres), Typus formæ avium.

a. *Oscines*, supremæ volucres.

a) Series typica.

1:o *α* Turdi et Sylviæ. Centrum.

β Parides, — analogon Tanagræ et Pipræ.

γ Garrulides, „ brevipennium et Coracum.

δ Lanii, „ Muscicapidum.

2:o - Alaudæ, „ Av. Cursorum (Coturnix, Tringa).

b) Trigonir. (Tanagra et Pipra), anal. Passerum.

c) Brevipenn. (Myoth. Timaliæ), „ Coracum.

d) Depressir. (Muscicapides), „ Chelidonum.

e) Scansores (Certhiades), „ Pici.

f) Longilingues (Meliph. Cinnyr.), „ Trochili.

b. *Passeres* (Fringilla Cuv.), Psittaci formæ analog.

c. *Coraces* (Osc. ambulat.), Av. Cursorum „ „

a) Sturnides vet. orb., — an. Oscinum; simil. Turdis.

b) „ Americani, „ Passerum; „ Tanagr.

c) Corvi et Baritæ Typus.

d) Coracinides, anal. Chelidon.; „ Depressir.

e) Epimachi, „ Gressor. (Troch. Merops); „ Certhiis.

f) Paradiseæ, „ „ (Menura &c.); „ Meliphag.

d. *Chelidones*, „ Sternæ inter Natatores.

B. (Gressores). 1:o Aberrantes, prioribus affines.
Cypseli, Trochili, Pici.
2:o Genuini.
a. *Coccyges*, Oscines referentes.
a) Bucconides, Cuculides, Galbulæ. — Typus.
b) Alcedo, Merops. (Colore, pedibus) anal. Psittac.
c) Coraciad., Bucerot., Trogon., Colius, „ Pullastr.
d) Caprimulgides, — — — „ Accipitr.
b. *Psittaci*, Centrum Gressorum.
c. *Pullastræ.* Formam av. Cursorum repetentes.
a) Menurides, anal. Oscin. et Coccyg.
b) Musophagides, „ Psittac.
c) Columbæ, Typus.
d) Penelopides, „ Accipitr.
d. *Accipitres.* Natatores referunt femore brevi et formæ transitu ad Tachypetem, Laridesqve.
a) Strigides, anal. Caprimulgi (Coccygum).
b) Falcones proprii, „ Psittacorum.
c) Vultures, „ Pullastrarum.
d) Falconides reliqvi, Typus.
— Gypogerani, — anal. Grallarum.

2:o Aves inferiores.

C. (Cursores).
a. *Gallinæ*, ut præcipuæ terrestres, anal. Volucrum.
a) Phasianides, Typici.
b) Tetraonides, — anal. Alectorid. (Otis).
c) Crypturides — „ Struthionum.
d) Pteroclides, — „ Tringacearum.
b. *Alectorides* ad gressores accedunt:
Palamedea, Psophia (ad Penelopides); Dicholophus (ad Accipitres); Otis.
c. *Struthiones*, Centrum Cursorum.
d. *Grallæ*, Natatores referunt.
a) Rallides, anal. Gallinarum.
b) Ardeides, „ Alectoridum.

c) Ciconiæ et Grues, anal. Struthionum.
d) Tringides, Typus.

D. (Natatores).

a. *Gaviæ*, (Longipennes Cuv.), anal. Volucrum.
b. *Steganopodes* Ill., (Pelecani), „ Gressorum.
c. *Anseres* (Lamellirostres), „ Gallinarum.
d. *Urinatores* (Colymbi, Alcæ, Aptenod.). Typus Natatorum.

Uti de flesta Ordines är det lätt, att öfverse formernas affinitets-förhållanden, men bland de talrika *Oscines* är förhållandet helt olika. Skillnaderna i habitus och kroppsdelarnas form äro här så obetydliga, att ibland de individuella olikheterna kunna synas vara större än de, som man nödgas antaga såsom karakterer för Familjer och genera. T. ex. de olika könen af Paradiseæ äro hvarannan vida mera olika, än i allmänhet en Muscicapa, en Sylvia, en Lanius och en Myothera; och arter, som i hvarje metod måste långt åtskiljas, synas ofta vara af samma genus, då de ses ensamme tillhopa t. ex.: en Turdus och en Phyllornis eller Philedon: hela Ordo, ansedd såsom ett enda stort genus, visar knappt så betydande formskillnader, som Linnés genus Falco, och det gifves knappt någon större afdelning bland dem, som ej genom ganska tydliga öfvergångsformer gränsar till nästan alla de öfriga.

Detta nät af likheter och öfvergångar kan endast åskådligen framställas genom analoga serier, hvilka jag föreställer mig på det sätt, som visas af efterstående schema.

Schema dispositionis Oscinum.

	a.	b.	c.	d.	e.	f.
Oscines genuinæ.	Trigonirostr.	Depressir.	Typus.	Brevipenn.	Scansores.	Longilingv.
	Tropic. (Amer.).	Subtrop. Univ.	Universalis.	Subtrop. Univ.	Univers. Sub-Amer.	Tropic. (Vet. Orb.)
Garruliform.	*Rupicolæ.*	*Ampelides.*	*Garrulides.*	*Callæades.*	*Dendrocolapt.*	*Gymnopides.*
Laniif.	*Tanagræ maj.*	*Tyrannides.*	*Laniades.*	*Tamnophili.*	*Anabatides* *).	*Philedones.*
Sylviæf.	*Tan. min.*	*Muscicapæ.*	*Turdi* et *Sylviæ.*	*Timalides.*	*Sittides.*	*Cinnyrides.*
Pariform.	*Pipræ.*	*Todides.*	*Parus.*	*Malurid.*	*Certhiæ.*	*Dacnides.*
Alaudæf.	—	—	*Alaudides.*	—	—	—
Coraces,	vide supra.					
Chelidones,	» »					

*) Dessa foglar hafva för karakterernas skull blifvit, i den metodiska framställningen, förenade med Fam. Malurides, till hvilken de visa lika mycken slägtskap. För öfrigt är ofvanstående Schema oförändradt följdt.

Åt hvilket håll som helst man på denna tabell vill följa raderna i ziczac, kan man erhålla en series continua af liknande former; men dessutom finnas en mängd likheter, som ej kunnat uttryckas.

Då formerna på detta sätt öfverallt sammanflyta, bland en så talrik skara som *Oscines*, är det ej tänkbart, att alla, som visa tydlig affinitet, skulle kunna sammanföras nära intill hvarandra. En del måste nödvändigt komma att långt åtskiljas, hvarföre hvarje metod skall synas rent af onaturlig, då den ses från någon annan synpunkt, än den samma hvarefter den författades.

Uti hvarje klimat och hvarje verldstrakt förekomma vissa hufvudformer, uteslutande eller öfvervägande; men tropiska klimatet tyckes innehålla dem alla. Häraf följer, att hvarje olika verldsdels Fauna fordrar en olika indelning, och att man möjligtvis kan antaga de tropiska formerna, men ingalunda de Europeiska, såsom hufvud-typer. Det har emellertid varit nödvändigt under vetenskapens utveckling, innan många exotiska former voro kända, att rätta hela metoden efter de Europeiska, såsom Linné på sin tid med rätta gjorde, men nu mera är denna basis otillräcklig [7]). Om vi genomgå vår verldsdels ornithologi, så befinnes, att af 110 fogel-arter, som höra till Legio 1:ma uti närvarande metod, äro 35 Passeres, 60 Oscines, 11 Coraces och 4 Chelidones. Bland de 60 Oscines höra 53 till series typica. Af Trigonirostres och Longilingues finnes ingen art. Af den hufvudsakligen Ameri-

---

[7]) Vi kunna ej nu taga i betraktande, att möjligtvis en framtid skall befinna vårt nuvarande vetande otillräckligt för uppgörandet af ett system.

kanska serien Scansores finnas 3 arter, nemligen: *Sitta*, *Certhia* och *Tichodroma*. Af Depressirostres, som i alla heta länder äro ganska talrika, hafva vi 4 Muscicapæ, hvilka samtliga äro bland dem, som gränsa närmast till Sylviæ; och af den ännu artrikare serien *Brachypteræ*, finnes blott *Troglodytes*, som är en föreningslänk mellan de Amerikanska slägtingarna och Sylvierna. — Dessa sednare 5 strödda arter kunna och böra således i en Europeisk Fauna upptagas bland *Sylviades;* och af de 6 antagne hufvud-grupperna bland Oscines, få vi blott 2 Europeiska, hvaraf den ena innehåller 3 arter.

Å en annan sida hafva vi af de talrika *Coccyges* blott: 1 Caprimulgus, 3 Cuculi, 1 Alcedo, 1 Merops och 1 Coracias: d. v. s. några af extremerna inom denna ordo, hvilka, då de sammanföras, utgöra en stark kontrast emot de talrika men enformiga Oscines.

Såsom en egenhet för Amerikas Fogelfauna, förtjenar att nämnas den likhet till färgen, som råder bland största delen af denna verldsdels tropiska Oscines. Hos en del Tanagræ, alla Pipræ *), de fleste Sylviades och Depressirostres är den olivegröna färgen rådande, ofta förenad med gul undersida af kroppen. Gul eller rödaktig hjessa träffas ofta bland alla de nämnda formerna utom Pipræ. Hos de Amerikanske Scansores och Brachypteræ är den roströda färgen lika allmänt rådande. Båda dessa färger öfvergå ofta till grått, eller närma sig hvarandra, men omvexla sällan, annat än såsom kantfärg på ving- och stjertpennor, så att många af Tyrannides hafva rostfärgade pennkan-

*) Hos honorna och de yngre. De utbildade hannarnes granna drägt är aldrig så regelbunden för vissa former.

ter. Dock finnas några klart rostfärgade bland Depressirostres och Tanagræ (Musc. cinerea Lath. Tan. coryphæa ♀ m. fl.), och möjligtvis några rent gröna Brevipennes [9]). En så allmänt utbredd färglikhet finnes ej bland gamla verldens foglar; men en grön och gul färg, som nära liknar den Amerikanska, är ganska vanlig bland Sylviæ och andra småfoglar. Vår Troglodytes har en färg, som alldeles liknar den hos hans bruna Amerikanska samslägtingar.

Följande öfversigt af foglarna är ett resultat af iakttagelser på ungefär jemt 2000 arter, som innehållas uti Riksmuseum i Stockholm, i Hofmarskalken Baron Gyllenkrooks samling på Björnstorp i Skåne [10]), i Natur-historiska Museum i Lund och uti Hr Amsinks samling i Hamburg, hvilka alla jag haft fullkomlig frihet att begagna.

Expositio Ordinum Avium.

SECTIO PRIOR.

(*Aves Altrices*). [1])

Pollex vel digitus externus retroversus, totus insistens.

Digitus posticus prehensilis essentialis, subtus dilatato-planatus; ubi pollex elevatus est vel caret, digitus externus retroversus vices ejus fungitur

[9]) Myothera Strictithorax och mentalis? Tem. Men i fall jag ej misskänt dessa arter, så höra de verkligen till Fam. Tyrannides.

[10]) Denna vackra samling innehåller en mängd arter från Bengalen, hvilka jag sjelf, genom Herr Hofmarskalkens ynnest, haft tillfälle att samla och studera i lefvande tillståndet.

[1]) Alunt pullulos. Aetzbare Vögel Oken.

gitur [2]). Digiti apice crassiores: lobo cutaneo crasso sub unguibus producto. Ungues plerumqve compressi, acuti, majores. Tibia tota plumata [3]), tota cum apice femoris exserta. Caput majus: cranium ad basin rostri longitudine $\frac{1}{4}$ trunci vel ultra [4]). Collum breve. Rectrices 12 s. paruciores (10, raro 8). — Monogamæ. Pulluli imbecilli in nido a parentibus aluntur, cibo in fauces injecto, usqve dum adulti sint. Pennæ alarum et caudæ ultimæ explicantur, semper vero ad volatum aptæ fiunt. Victus inter aves, fere secundum genera diversus, nullam descriptionem generalem admittit.

Legio 1:ma (Volucres) [5]).

Alarum tectrices breves. Pollex validus, solus retroversus. Ungues compressi.

Alæ pennis cubiti magnis tectricibusque parvis instructæ: tectrices cubitales minorem qvam dimidiam pennarum partem tegunt. Margo alæ plicatæ non a pennis cubiti obtegitur: prima enim earum ad ultimam remigum applicata manet. Digiti semper 4. Pollex crassior vel longior, semper volumine major qvam digitus internus. Unguis pollicis semper multo major qvam laterales, sed in qvibusdam non major qvam medius. Digitus externus toto articulo primo cum dig. me-

---

[2]) Exc. Vultures minores, Penelopides et Columbæ qvædam, pollice basi paullulum elevato sine digito externo retroverso.

[3]) Exc. Merops et Alcedo.

[4]) Exc. Philedon, Vultur, Buceros et Pseudogallinæ. In his etiam collum longius.

[5]) Passeres L. Cuv. Hoc vero nomen aptius pro Ordine 1:mo adhibendum esse videtur. Male ambulatores vocantur, pleræqve enim non ambulant.

dio concretus. Phalanx digitorum penultima reliqvis multo longior; basales (in dig. ext. et medio) breves [6]). Cutis pedum firma, arcte applicata, antice scutata. Tarsus scutis 7: mediis longioribus, 2 infimis brevissimis, superioribus et inferioribus opposita vice obliquis [7]); raro plumatus, numqvam reticulatus. Interdum scuta omnia præter 2 infima in unum lævissimum, suturis obsoletis, confluunt (tarsi caligati Ill.). Digiti scutis phalangum 1 s. 2 longis, juncturarum brevibus. Apparatus musicus laryngis his avibus peculiaris [8]).

Ordo 1. PASSERES. *Rostrum crassius conicum, capite brevius. Maxilla inferior marginibus validis, inflexo-convergentibus, postice altioribus.* — Rostrum a cranio paullo deflexum exit, sutura vix longiore qvam dorso rostri. Hinc limes faciei recta apparet, nec ut in seqventibus ad fauces longe retrorsum angulata. Maxilla inferior ad semina frangenda constructa, ut nuper descriptum, qva conformatione in rostro hiante fauces deflexæ apparent. Lingua parva, subcrassa, plerumque caret margine membranaceo. Rictus mediocres. Pedes minores, graciles [9]).

Ordo 2. OSCINES. *Rostrum varium, marginibus maxillæ inferioris simplicibus nec infle-*

---

[6]) In plerisqve ambulantibus vel currentibus Phal. 1:ma parum brevior est, ut in *Corvo, Sturno, Upupa, Paradisea, Irrisore, Gracula, Alaudis;* sed non in *Cassico.* In plerisqve scansoribus phalanx 1:ma brevissima occurrit, sed non in *Tichodroma* &c.

[7]) Scuta in Ptilonorhyncho, paucis Myotheris, Coracina et Casmarhyncho 9. In qvibusdam inter Longilingues majores 8 parallela, æqvalia.

[8]) Secundum Gloger.

[9]) Exc. species paucæ americanæ: Fr. jugularis Pr. Max., genus Leistes.

xis. — Ordo polymorphus et specierum ditissimus, cujus descriptio generalis adhuc fere tantum negativa exsistit.

Legio 2:da (Gressores).

Tectrices alarum magnæ vel digitus externus retroversus.

Alæ ut in Sectione avium posteriore constructæ in omnibus præter *Picos* et *Menuram*. Pedes partim ut in prioribus, partim ut in sequentibus conformati; sed numqvam tota conformatione similes priorum [10]); pollex semper multo brevior qvam digiti laterales (Conf. divisiones mox infra): scuta pedum parallela, æqvalia, præter in Bucconidibus. In hac sola avium Legione digitus externus retroversus invenitur. Phalanges digitorum in plerisqve subæqvales [1]). — Motus in terra gressorius, pede alterno. Paucæ ambulare nequeunt (Cypselus). Scansores tantum sunt Pici, qui transitum ad priores præbent. Salientes non inveniuntur.

---

10) Pedes *Menuræ* prope ad formam typicam priorum accedunt; differunt tamen pollice breviore et unguibus depressis. *Buceros* differt scutis parallelis æqvalibus, et *Coracias* præterea digito externo ad basin usque fisso.

1) In *Pico*, *Trochilo* et *Menura* Phalanges digitorum basales multo breviores sunt qvam penultima, ut inter Oscines. In reliqvis basales vix breviores vel longiores sunt, ratione tamen sat variabili. *Psittaci*, major pars *Bucconidum*, *Alcedines* veteris orbis, *Coracias* penultimam phalangem paullo longiorem habent. Phalanges tres digiti medii æqvales: *Coccyzus* (præter *nævium*, cui art. medius longior est), *Crotophaga*, *Eudynamis*, *Capito*, *Pogonias*, *Corythaix*, *Columba*. — Phalangem 2:am breviorem qvam 1:am et 3:am habent: *Phœnicophaus*, *Merops*, *Caprimulgus* et *Accipitres*. — *Cuculi* genuini, *Centropus*, *Chizarhis* phalangem primam reliqvis singulis paullo longiorem habent.

A. *Alarum tectrices vel pennæ cubiti breves.* — Aves habitu et affinitate ad Volucres accedentes, ambiguæ, inter se parum similes.

Ordo 3. MACROCHIRES Nzh. *Alæ longissimæ. Digitus externus antrorsum versus.* Pedes inter aves minimi. Tarsus plumatus, vel scutis obsoletis, æqualibus, parallelis. Digiti 3 anteriores subæqvales: præsertim externus vix medio brevior. Pollex debilis, insistens, ungue minore. Vibrissæ vix ullæ. Rostri basis plumata. Pennæ cubiti brevissimæ: in ala complicata anum non attingunt, qvare a tectricibus fere omnino teguntur. Remigum 1:a s. 2:a reliqvis longior. Sternum integerrimum fornicatum. — Volatu habillimæ, ad eundum ineptæ.

Ordo 4. PICI. *Alæ mediocres. Digitus externus retroversus.* — Pedes validi, scutis parallelis, æqvalibus. Pollex parvus debilis, paullo elevatus, ut in omnibus avibus, qvarum digitus externus retroversus est; hic vero digitus longior est qvam medius. Duo anteriores basi connati: ungues valde compressi et arcuati, apice cuneati. Alæ omnino ut in Legione prima constructæ. Lingua lumbriciformis.

B. *Tectrices alarum magnæ;* pennæ cubiti non breves: truncum excedunt.

1:o Digiti anteriores basi connati, vel paralleli; si vero divergunt, tarsus brevissimus est [2]). Pedes breves, vel mediocres, non magni. Scuta tarsi pauciora: 4—7 [3]). Pollex parvus, ungue minore armatus.

---

[2]) In Caprimulgo, qvi solus digitos basi membrana junctos habet.

[3]) Exc. in Prionite 11.

Ordo 5. PSITTACI. *Tarsi reticulati. Digitus externus retroversus.* — Pedes subcrassi, cute laxiore qvam in reliqvis avibus tecti. Digiti 2 anteriores summa basi laxius conjuncti. Rostrum a cranio valde deflexum, crassissimum, altitudine brevius; maxilla superiore mobili, acuta, adunca; inferiore apice truncata. Sutura brevior qvam culmen dorsale. Lingua crassa, carnosa. Cera rostri, in qva nares sitæ sunt, his, Accipitribus et paucis Gallinaceis propria. — Excellunt motu, ope rostri simul cum pedibus, subscansorio, et sensibilitate, in iridibus semper mobilibus conspicua.

Ordo 6. COCCYGES. *Tarsi scutati.* — Pedes cute firmiore vestiti, forma maxime varii. Rostrum longitudinaliter extensum, sutura longiore; forma et magnitudine non minus qvam inter Oscines variabile; totum corneum, utraqve maxilla acuta. Lingua plana. — (Ab Ordine 8:vo vix nota qvadam breviter expressa distingui possunt).

2:o Digiti anteriores basi divergentes [4]), plerumqve membrana juncti; pedes numqvam minuti. (Scuta tarsi ultra 8: interdum omnia vel superiora plumis tecta et obliterata. Pollex *solus* retroversus, sæpe reliqvis digitis robustior).

Ordo 7. ACCIPITRES. *Rostrum basi cera tectum,* apice acutum, aduncum. Ungues "retractiles," superne teretes; *internus reliqvis validior.* Femur breve, tibia elongata ut in natatoribus, sed utraqve exserta. Cutis floccosa ut in Leg. 4:a.

Ordo 8. PULLASTRÆ. *Rostrum basi nudum, vel supra nares cute magna fornicata te-*

---

[4]) Exc. Opisthocomo. In Columbis digiti parum divergunt.

ctum; apice non acutum et compressum. Ungues sat varii: in Penelope fere accipitrini, sed internus parum validior qvam extimus. Ordo avium inter Gallinas, Cuculos et Accipitres medius.

Avium

SECTIO POSTERIOR.

(*Aves Præcoces*).

Pollex elevatus aut nullus; (si vero insistens, pedes longissimi vel palmati [5]). Alæ omnium tectricibus magnis, ultra medium pennarum cubiti productis, præditæ. Plumulæ cubiti etiam numerosæ et majores. Pennæ cubiti, ubi minores sunt, a remigibus forma vel situ longe differunt [6]); ubi majores sunt, supra remiges ita, in ala complicata, deflectuntur, ut marginem alæ abscondant (Cf. Leg. 1:ma). Digiti basi divergentes [7]), plerumqve membrana e plica cutis formata juncti [8]); subtus plani, apice angustiores vel depressi: lobo cutaneo sub unguibus producto depressissimo vel nullo; externus numqvam retroversus. Digitorum omnium phalanx prima reliqvis longior; seqventes sensim breviores; Ardea tamen differt: phalange antepenultima reliqvis longiore. Ungues plerumqve parvi, parum curvati [9]); pollicis minutus [10]). Pedes crebre scutati

---

[5]) *Ardeæ* et *Pelecanides* in arboribus nidificantes, pollicem insistentem habent.

[6]) E. gr. in Tringidibus.

[7]) Tantummodo Syrrhaptes differt: digitis concretis.

[8]) Omnino fissi sunt in Crypturidibus et parte Tringidum.

[9]) Exc. Ardeïdes, Sternæ, Parra.

[10]) In Ardea reliqvis major.

vel reticulati; in paucis gallinaceis plumati. Scuta æqvalia, parallela, numerosa: in tarso semper ultra 9, in digitis non pro juncturis breviora vel prominula. Rectrices plerumqve ultra 12. Caput parvum, collum longum [1]. — Sæpe polygamæ vivunt. Pulluli flocco dense vestiti ex ovo exeunt, moxqve alacres, victum ipsi petunt [2]. Incessus pede alterno fit. — Impennes sunt Struthiones et Aptenodytides.

Legio 3:a (Cursores).

Tibia tota cum apice femoris exserta.

Femur longius: dimidium truncum superat. Pedes plerumqve longi et ultra medium fissi; numqvam simul breves et palmati. Corpus compressum, plumis adpressis, minus curvatis, minusqve densis, ut in avibus sectionis prioris, vestitum. — Aves terrestres, cursu plerumqve celerrimo insignes. Ardeæ et Ciconiæ lentius ambulant. Pleræqve, etiam gallinæ, aqvæ injectæ brevi natare possunt; multæ inter grallas sponte natant.

A) Rostrum brevius, fornicatum, vel dorso arcuatum, maxilla sup. sola curvata.

Ordo 9. GALLINÆ. *Tibia tota plumata.* — Rostrum capite non longius, fornicatum, apice depressum, latum, rotundatum, basi cute carnosa vel cera parva plerumqve tectum. Tarsi scutis circiter 11, vel reticulati, seu plumati. Digiti laterales duplo breviores qvam medius. Ungues depressi, fornicati, obtusi. — Eximie currunt; pleræqve male volant. Victus præcipue vegetabilis.

---

[1] Exc. Tringæ et Charadrii minores. Etiam Natatores longipennes Cuv.

[2] Ardeæ iterum, Ciconiæ et Pelecani, qvæ arbores incolunt exceptiones præbent.

B) Rostrum non fornicatum.
Tibia apice nuda.

Ordo 10. STRUTHIONIDES. *Alæ impennes* — Plumæ corporis laceræ, laxissimæ, nec contiguæ. Rostrum breve. Pedes crassi. Digiti crassi, læves, brevissimi: medius longitudine circiter $\frac{1}{6}$ trunci, laterales adhuc duplo breviores. Ungues solidi, obtusi, crassitie fere ipsius digiti. Sternum ecarinatum. — Aves magnæ, deserta inhabitantes, celerrime currentes.

Ordo 11. ALECTORIDES. *Alæ pennatæ, maxilla superior curvata, inferior recta.* — Rostrum paullo varium, ut tota structura (conf. enum. generum). — Ad Gallinas, Struthiones et Accipitres accedunt, sed in his Ordinibus non bene inseruntur. Ptilosis firmior; alæ pennatæ. Cauda lata vel elongata.

Ordo 12. GRALLÆ. *Alæ pennatæ, maxillæ æqvaliter rectæ vel curvatæ.* — Plumæ corporis firmæ, elasticæ. Rostrum varium. Pedes longi, vel longissimi, tenues, digitis sat tenuibus, plerumqve longis. Ungues subtus canaliculati, tenues, acuti [3]). — Paludes vel litora amant. Omnes, præter Rallides, egregie volant.

Legio 4:ta (Natatores).

Femur totum et basis tibiæ inserta.

Femur brevius qvam dimidius truncus. Tibia magis elongata. Vagina cutanea pedis brevior, tantum continet partem tibiæ liberam; basis tibiæ et femur intra cutem trunci inclusa sunt. Pedes breviores, palmati, apice tibiæ nudo. Corpus depressum vel teres. Plumæ densissimæ, a cute perpendiculariter exeuntes, dein fortius arcuatæ, ela-

---

3) Exc. Phœnicoptero.

sticæ, pinguedine nitentes. Cutis inter plumas flocco tecta. Alæ plerumqve acutæ, remige 1:ma ceteris longiore. — Aqvaticæ, in aqvæ superficie qviescentes. Motus in terra difficilis. Seqventes sectiones inter se non minus differunt, qvam Ordines prius enumerati. Rite igitur ut Ordines exponuntur.

A. Alæ magnæ. (Cauda plerumque elongata). Rostrum non lamelloso-dentatum.

Ordo 13. STEGANOPODES Ill. *Pollex elongatus, subinsistens, membrana junctus vel lobatus.* Alæ sæpe rotundatæ, semper latæ, pennis cubiti magnis. Pleræqve alas volantes motant; Tachypetes in aëre gyrat, alis immotis, ut Milvus, ad qvem omni structura prope accedit. Multæ in arboribus nidificant. — Plumæ minus elasticæ et curvatæ qvam in seqventibus.

Ordo 14. GAVIÆ. *Pollex liber, elevatus vel nullus.* — Rostrum corneum, marginibus integris, apice acuto, compresso. Caput majus ob oculos et ossa faciei magna. Alæ longissimæ, acutæ, pennis cubiti brevioribus. Pedes interdum longiores qvam in Natatoribus reliqvis: nonnullæ qvoqve bene ambulant (Larus); aliæ ire nesciunt (Procellaria). Omnes eximie volant, sed male urinantur.

B. Alæ breviores. (Cauda brevis), vel rostrum lamellosum.

Ordo 15. ANSERES. L. *Rostrum depressum, intra margines lamelloso-dentatum.* — Corpus magis qvam in reliqvis depressum. Lingua crassa, carnosa, lateribus dentata. Rostrum fere totum cute molli tectum: pars dura, apicalis, in

reliqvis avibus ad nares extensa, in his parva, depressa, vulgo Unguis dicitur. Alæ variæ magnitudinis et formæ. Pollex parvus liber. — Motus et urinandi facultas maxime varia.

Ordo 16. URINATORES. *Rostrum integrum, durum, acutum, compressum.* — Pollex parvus liber, vel nullus. Alæ minutæ: plicatæ vix caudæ basin attingunt; acutæ, falcatæ. Pedes postici. Costæ longissimæ: ad anum usqve descendunt. — Incessus difficillimus, corpore erecto. Volatus plerumqve recta via celer. Facultate urinandi excellunt.

Expositio generum.

Ordo 1. PASSERES.

1:o Nares distantes, interstitio plano.

Fam. 1. PLOCEÏDES. Remiges 10: prima minuta. — Rostrum rectum, conicum, dorso, saltem basin versus, planatum, angulo frontali lato, triangulari, in frontem longius intrante. Habitu parum a seqventibus differunt. — Incolæ zonæ torridæ veteris orbis, nidos artificiales construentes.

Ploceus Cuv. (Lox. bengalensis; — philippina; — Qvelea; — Orix).

Vidua Cuv. Huc etiam Fr. nitens, cauda mediocri.

Amadina Sw. (Lox. oryzivora; — Amandava; — punctularia).

Estrilda Sw. (Lox. Astrild; — Bengalus &c.).

Fam. 2. FRINGILLIDES. Remiges 9: prima deest. Rostrum conicum, maxillis æqvalibus. — Angulus frontis brevis acutus; rostri dorsum saltem posterius teres. — Universi orbis terrestris incolæ.

°*Phytotoma* Gm. Rostri margines serrati.
°*Pyrgita* Cuv. Nares fere ut in Fam. 4.
Erythrospiza Bon. » » » d:o (Fr. erythrina).
°*Coccothraustes* Cuv. } Gen. typica.
Fringilla Cuv.
Chrysomitris Boie
°*Cynchramus* » } Carina vel tuberc. palati, in seqventibus.
Emberiza L.
Plectrophanes Mey. Transit. ad Alaudas: currit.
Leistes Vig.; ad Sturnos: pedes majores. Huc Fr. pecoris.

Fam. 3. LOXIADES. Remiges 9. Rostrum supra subtusqve curvatum, maxilla superiore longiore, adunca. — Forma septentrionalis utriusqve orbis: psittacorum locum ibi tenens. Ut psittaci scandunt tardeqve volant, eisqve habitu sub-similes sunt: transitum præbent Pezoporus et Platycercus.

Pyrrhula Cuv. (Fere sola L. Pyrrhula L.).
Corythus Cuv.
Loxia Briss.
Psittacirostra Tem.

2:o Nares approximatæ; interstitium et plerumqve totum rostrum superne carinatum.

Fam. 4. PITYLIDES. Remiges 9: prima caret. Rostrum plerumqve trigonum, pone apicem leviter incisum. Angulus frontis angustus, acutus, longius intrans. — A Tanagris differunt structura maxillæ inferioris et habitu qvodam passerino. — Tantum in America calidiore inveniuntur.

Spermophila Sw. (Parvæ, pyrrhulæformes, americanæ.
Guiraca Sw. (— cærulea Wils.).

Pitylus Cuv.
Cardinalis Bon.
Arremon Vieill. [4]).

Ordo 2. OSCINES.

1:mo Oscines propriæ [5]). Alæ et pedes e typo mediocri, inversa vice explicati, vel pedes parvi. Alæ plicatæ trunco non duplo longiores.

Obs. Alæ mediocres dicendæ sunt, qvæ, complicatæ, anum tertia parte excedunt. Pennæ cubiti circiter ad $\frac{3}{4}$ alæ extenduntur, ideoque truncum corporis paullo excedunt.

Pedes mediocres habendi sunt, cum digiti extensi, præter ungues, paullo minorem qvam dimidiam trunci longitudinem metiuntur, et præterea mediocris sunt crassitiei, ut in Turdis europæis. Longitudo mediocris tarsi est $\frac{1}{3}$ trunci. Interdum tarsus vel digiti longiores sunt, sed pedes tamen mediocres sese præbent, ob crassitiem eadem ratione diminutam: ex. gr. in Sylvia Phoenicuro; in plerisqve Scansoribus [6]).

---

[4]) Genera plura præter enumerata in toto hoc ordine stabilienda sunt. Multa sunt proposita, qvæ ostendunt characteres nullibi difficilius qvam inter Passeres erui. Ad Fam. 4:am referendæ sunt Tanagra auricapilla et cærulescens Pr. Max.

[5]) Ea observes, qvæ supra de charactere imperfecto hujus et seqventis divisionis (Coracum) professa sunt. — Affinitates Oscinum in schemate supra proposuimus.

[6]) Volumine, si facile exprimi posset, dimetiendi essent; qvod vero difficillime scientifico modo, vel ratione qvadam arithmetica fit. Sensus vero oculi sine computatione facile rationem hanc percipit, comparatione cum forma qvadam cognita instituta; qvo igitur modo fere solum definiri potest. Comparatio inter crassitiem tarsi et rostri optime ad species vel etiam genera definienda adhibetur, sed ob formam rostri maxime variabilem nullius est momenti ad regulas generales stabiliendas.

Ubi pedes majores sunt, remiges (primariæ s. d.) breviores deprehenduntur, et plerumqve vice versa; pennæ autem cubiti (secundariæ dictæ) in plerisqve speciebus hujus divisionis ejusdem sunt magnitudinis: anum paullo superant. Inter Oscines proprias tarsus semper longior est qvam $\frac{1}{4}$ alæ, nec umqvam, qvantum comperimus, nisi in sola *Grallaria tinniente* (Turdus tinn. Auct. — Le grand Béfroi Buff.) dimidiam alæ longitudinem attingit. Hæc igitur inter Oscines pedes longissimos álasqve brevissimas habet.

Oscines propriæ inter aves minores sunt: Pica est e maximis; qvædam Trochilos parum superant. Luscinia vel Alauda sunt mediæ magnitudinis. Majori ex parte canoræ sunt. Longe pleræqve incedunt salientes; qvædam currunt (Alaudides, Myotheræ majores); paucæ, ut Pica, simul ambulare et salire possunt.

Series 1:a. (Trigonirostres).

Lingua brevis. *Rostrum crassius trigono-conicum,* capite multo brevius, e medio paullo compressum. Maxillæ æqvales: superioris apice leviter inciso, vix deflexo. Nares nudæ, membrana parva s. obsoleta. Vibrissæ parvæ, adpressæ. Alæ et pedes plerumqve mediocres: hi tenues. Cauda mediocris, integra, raro pennis 2 mediis elongatis. — Mares adulti colore eximie ornati; feminæ et juniores plerumqve simplices, sub-olivacei (non in gen. Aglaïa). Fructibus vesci dicuntur.

Fam. 1. TANAGRIDES. Digiti subliberi [7]).—

---

[7]) Ita, brevitatis ergo, cum digitus externus tantummodo articulo primo cum medio concretus reperitur, internus vero, ad digitum medium adpressus, usqve ad basin fissus est. — Omnis differentia descriptione notatur.

Rostrum validius, faucibus modice fissis. Alæ mediocres. Pedes minores. Digiti laterales æqvales, articulum 2:um dig. medii vix superant. Pollex longitudine lateralium. — Omnes americanæ, sub-tropicæ.

*Rostrum dimidio capite longius, sæpe dente medio suturæ.

Tanagra L. Saltator, Tachyphonus &c.

Ramphocelus Vieill.

**Rostrum dimidio capite brevius, sutura plerumqve serrulata.

Aglaïa Swains. (mexicana, 3-color, flava).

Euphone Desm.

Fam. 2. PIPRIDES. Digitus externus articulis tribus, internus basi concretus. — Fauces latiores, fere sub oculis fissæ. Alæ mediocres s. breves. Digitus externus longior qvam internus, ut in omnibus avibus syndactylis. Pollex paullo longior qvam internus. Tropicæ americanæ præter Pardalotum et Calyptomenam.

*Minores: pedibus longioribus, tenuibus.

Pipra L.

Pardalotus Vieill. (Rostrum apice curvatum).

**Majores: pedibus brevioribus, incrassatis vel subplumatis.

Carnifex (Ampelis carn. L. Pipra Wagl.).

Rupicola Brisson.

Calyptomena Horsf.

Series 2:da. (Depressirostres).

Lingua brevis. *Rostrum manifeste depressum, dilatatum.* Membrana narium obsoleta vel nulla [8]). Fauces latiores, fere sub oculis fissæ.

---

[8]) Sylviæ qvædam veræ, e. gr. S. Hippolais, rostrum habent sat depressum; sed nares earum teguntur mem-

Maxilla inferior subtus late convexa, gnathidiis plerumqve sub-horizontaliter positis, sensim convexis. Digiti laterales inæqvales: excedunt art. 2 medii. Ungues inæqvales, parum curvati. De cetero formæ maxime variant. In typicis pedes parvi et alæ elongatæ sunt. — Sub-tropicæ: paucæ enim species clima calidum excedunt.

Fam. 1. PLATYRHYNCHIDES [9]). Rostrum fortiter depressum et dilatatum, rectum. Cauda trunco brevior. Alæ breves, rotundatæ. — Pedes plerumqve elongati. Vibrissæ non magnæ. — Americanæ præter Eurylaimum.

*Syndactylæ.

Eurylaimus Horsf.

Todus L. (T. viridis; certe oscinis: Platyrhynchis neqve Alcedinibus affinis).

**Digiti subliberi, pedes elongati, tenuissimi.

Todirostrum Lesson. (T. cinereus, poliocephalus).

Euscarthmus Pr. Max.

Platyrhynchus Desm. (cancromus et sp. minutæ rostro latissimo, alis caudaqve brevibus; non vero Pl. olivaceus &c.).

***Digiti subliberi; pedes majores, elongati.

Conopophaga Vieill. Myiagrus Boie., Pr. Max. Brachyurus Thunb. — Ad Myotherinas accedit.

Todus leucocephalus et plumbeus Auct. forte huc referendi.

Fam. 2. MUSCICAPIDES. Rostrum mediocre, rectum: dorso utrinqve plano, carina media

---

brana fornicata. Muscicapa parva, et multæ americanæ (M. pagana Licht. et affines) qvoqve ad Sylvias referuntur.

[9]) Eurylaimus et Conopophaga a reliqvis differre videntur; sed, ubi prior eorum melius inseri qveat, nescio. Conopophaga ob characteres allatos huc pertinet.

acuta. — Pedes semper tenues. Alæ longiores. Cauda mediocris vel elongata. Vibrissæ multæ, elongatæ, rigidæ. — Aves silentes, iracundæ, sedulo insecta qværentes.

a) Veteris orbis. Remige prima spuria.

Muscipeta Cuv. senegalensis Auct. — pririt L. V.[10])

Rhipidura Vig.

Dicrurus Vieillot. Le Drongo bronzé. — Le Drongolon Le Vaill. — M. biloba Licht. et plures. Conf. gen. Edolius inter Laniades.

Muscicapa L. Typus familiæ. Pedes parvi; rostrum curvato-dilatatum, apicem versus compressum; cauda non forficata.

*Remiges 4 ant. subgradatæ, cauda elongata, subgradata. M. paradisi, cristata &c.

**Remiges prioris. Cauda mediocris, rotundata. M. cærulea et numerosæ tropicæ. Hypothymis Boie, nec Tem., vix Culicivora? Sw.

***Remiges 2—5 subæqvales, reliqvis longiores. Cauda mediocris. æqvalis. Rostrum minus dilatatum. — M. Grisola.

Ad formam Sylviarum accedit; sed pedes minuti.

Butalis Boie (M. Atricapilla). A prioribus differt pedibus longioribus, rostro breviore, vix longit. dimidii capitis, lateribus recto, apice obsolete deflexo, non compresso.

Phænicornis et Pericrocotus Boie (M. flammea, miniata, Parus peregrinus Auct.).

b) Americanæ.

---

[10]) Rostrum fortius, elliptico-dilatatum. Tarsi longiores. Digitus externus articulis 3, internus unico adnatus. — Genus Muscipeta a Cuvier in R. An. propositum nimias formas continebat; qvid autem varii recentiores, et præsertim Bonaparte, sub hoc nomine intelligant, nescio; nullos enim characteres typosve dederunt.

b) Americanæ. Remige prima ultra $\frac{3}{4}$ alæ extensa. Tarsi longiores. — Motacillis, Saxicolis et Sylviis similes.

Setophaga Vig. (M. Ruticilla L.).

M. monacha Licht. — et *Muscipeta asilus* Pr. Max. ad hanc sectionem referendæ sunt. Posterior coloribus similis est Tyrannidibus parvis.

Xolmis Boie, pars. Musc. bicolor L. Entomophagus mystaceus Pr. Max. Saxicolas in America repræsentant. — Ob rostrum acute carinatum, forsan contra naturam, a Fluvicola separatur.

Fam. 3. TYRANNIDES. Rostrum rectum, superne convexius, carina rotundata. Cauda mediocris s. elongata. Remex prima modice elongata. — Omnes americanæ; pleræqve colore olivaceo et flavescente, multæ vertice occulte flavo vel aureo insignes. Majores qvoqve fructibus vesci dicuntur.

1* Pedes mediocres. Rostrum angustius, elongatum, lateribus rectis, gnathidiis verticaliter positis.

Fluvicola Swains. Xolmis Boie pars. (M. velata).

Tænioptera Bon. Nengetus Sw. (M. polyglotta Licht.).

M. cinerea Lath. et M. comata Licht. (nec Lath.), ut Lanius sulphuratus [1]) L. M. pitangua Pr. Max.

[1]) Interim nomen genericum *Apolites* adhiberi potest. (*Απολιτης*, e civitate exclusus). — Princeps Maximilian (in Beytr. 3. p. 842) egregie ostendit nomen *Pitangua guaçu*, apud *Marcgrav*, proprium esse Lanio sulphurato Linnæi, neqve L. Pitanguæ ejusd. ideoqve *Linnæum* male descriptionem *Marcgravii* intellexisse; sed minus recte nomina Linnæana, a descriptionibus *Brissoni* stabilita, omnino pervertit.

a Tyrannis differunt characteribus hujus subdivisionis. (Tyranni Swains.). Ad Garrulos accedunt.

2* Pedes parvi. Rostrum depressum, gnathidiis sub-horizontaliter positis. Muscicapidibus, secundum varias formas analogæ.

Tyrannus Cuv.; rostrum latum, utrinqve paullulum rotundato-dilatatum, apice (plerumqve) compressum. Ungues elongati, tenues.

a) Cauda longa, furcata. (Rostrum vix longit. dimidii capitis). *Musc. Tyrannus* L. — *M. vetula* Licht. (*Gubernetes* Such.).

b) Cauda mediocris, bifida. Pollex brevior qvam dig. internus. — 1:o rostrum majus: *Tyr. animosus*; — *T. despotes.* — 2:o rostrum minus: *T. ferox*, — *T. ludovicianus.*

c) Cauda integra s. rotundata. Rostrum parum depressum, ut in div. b. — 1:o rostrum majus; pollex æqvalis digito interno: *T. crinitus*, — *T. audax.* — 2:o rostrum et pollex breviora: *Musc. simplex* Licht.

d) Cauda rotundata. Rostrum magis depressum (*Tyrannula* Sw.). Minores. 1:o pollex brevior: *M. coronata* Auct. — *M. fuscata* Pr. Max. — 2:o pollex longitudine digiti interni: *M. barbata* L. — Numerosæ species, forma rostri omnes dissimiles.

Muscic. oleaginea Licht. — *Myothera mentalis* Tem. — *Musc. cœsia* Pr. Max. rostrum habent angustum, e medio compressum, et ungues breviores. Habitu similes sunt Tamnophilis vel Formicivoris.

3* Pedes mediocres; rostrum crassum, undiqve convexum, dilatatum, parum depressum. Gnathidia obliqva.

Alectrurus Vieill. (M. alector auct.) gen. vix conservandum.

Pachyrhynchus Spix (M. nigriceps Licht. = Psaris Cuvieri Sw.).

Musc. aurantia et M. marginata Pr. Max. *Pachyrhyncho* adsociari possunt.

4° Pedes mediocres; rostrum latum, elliptico-dilatatum, valde depressum. Gnathidia humillima, sed basi verticalia.

Cyclorhynchus n. g. Platyrh. olivaceus Desm. Tem. — Muscip. flaviventris Pr. Max., qvæ hujus est sectionis, interim eidem generi subjungi potest.

Fam. 4. AMPELIDES. Rostri sutura arcuata. — Gnathidia humilia, verticalia. Vibrissæ plerumqve parvæ. Alæ mediocres. Pedes minores [2]).

1:o Rostrum maximum, acute carinatum. Americ.

Scaphorhynchus Pr. Max. Pitangus Sw. — Lan. Pitangua L. Sc. sulphuratus Pr. Max. Tyrannis sat affinis, hoc loco imponitur, ut obtineantur characteres divisionum.

2:o Rostrum capite brevius, carina rotundata. Remigum prima elongata. Americanæ.

Querula Vieill. Muscic. rubricollis Auct.

Lipangus Boie. M. plumbea Licht. et plures sp. majores sutura rostri arcuata. M. paganam et reliq. sp. parvas, rectirostres, membrana narium fornicata ad Sylviades refero. M. turdina et virescens sunt veræ *Pipræ*.

Ampelis L. — a Turdis non longe differt.

Phibalura Vieill.

Procnias Ill. (Pr. ventralis).

---

[2]) Casmarhynchus, Gymnoderus et Coracinæ majores ut propria Familia inter Coraces dispositæ sunt.

3:o Remige 1:ma spuria. Rostrum forte, carina obtusa. — Vet. orbis.
Monarcha Sw. Drymophila Tem. — (M. philippensis Lath.); transitus ad Laniades.

Series 3:tia (Typica).

Lingua brevis. Alæ et pedes mediocres. Rostrum compressum vel subulatum; si depressum est, nares membrana fornicata instruuntur. Digiti subliberi, tarso breviores. — Species numerosissimæ, omnes terræ partes incolentes.

Fam. 1. GARRULIDES. Nares rotundatæ, absqve membrana. Rostrum forte varium, apice leviter vel vix deflexum incisumqve. — Magnæ inter Oscines; omnivoræ; ad formam Corvi accedentes.

1:o (Anomalæ), rostrum magnum, crassum, in frontem late-rotundatum intrans. Nares nudæ parvæ, absqve membrana.
Ocypterus Cuv. India. Similis Muscicapæ et Hirundini.
Psaris Cuv. America. Similis Tyrannis.
Euryceros Lesson. Madagascar. Rostrum magnitudine ut in Ramphasto, dorso compresso-carinatum. Statura corporis Garruli.

2:o (Genuinæ), rostri angulus frontalis acutus.
a) Alæ elongatæ, rotundatæ. Pedes minores. — Rostrum basi dilatatum, gnathidiis subhorizontalibus, sutura arcuata. Nares plumulis tectæ. Cauda rotundata. Dorsum postice densissime plumatum: plumis pungentibus. — Indicæ et Australes.
Graucalus Cuv.
Ceblepyris Cuv.

b) Alæ mediocres, rotundatæ. Pedes majores. Rostrum majus, compressum, gnathidiis verticalibus, altis; sutura arcuata, apice vix incisa. Cauda elongata gradata.

Cryptorhina Vieill. . . . . . } Vet. orbis.
Phrenotrix Horsf. Temia Le Vaill. } Nares setis
Pica Briss. . . . . } dense tectæ.
Bethylus Cuv. . . . . } Americ.
Cyanocorax Boie. . . . . . . } nares nudæ.

c) Alæ et cauda mediocres, rotundatæ. Pedes majores. Rostrum minus, sub-teres, sutura recta, maxilla inferiore adscendente, apice incisum. Nares plumis subsetaceis tectæ.

Garrulus Briss. Vet. orb.
Perisoreus Bonap. (G. infaustus). Borealis, utr. orbis.

d) Alæ acutæ: rem. 1:a spuria, 2:a reliqvis longiore. Rostrum breve, basi dilatatum, gnathidiis debilibus. Nares dense tectæ. — Septemtr. utr. orbis.

Bombycilla Briss.

Fam. 2. LANIADES. Nares rotundatæ absqve membrana. Rostrum ad apicem profunde incisum, cum dente prominulo; — validum, sat compressum, dimidio capite parum longius; apice fortius deflexo; gnathidia alta, verticalia; sutura recta. Alæ mediocres, remige 3:a s. 4:a longiore. Pedes mediocres. Vibrissæ adsunt. — Oscines mediæ magnitudinis vel paullo majores; bellicosæ, fortes, insectivoræ, qvædam canoræ. Pleræqve veteris orbis.

a. Rostro altiore.

Lanius L. et Rec.
Corvinella Lesson. (Lan. corvinus Sh. = L. mellivorus Licht. = Grande Pie grièche Le Vaill.).

Falcunculus Vieill.
Cyclorhis Sw. (Tanagra gujanensis Gm. Lath.).
b) Rostrum angustius: altitudine duplo longius.
Edolius Cuv. Lan. malabaricus S. — Ed. remifer? Tem. — Corvus balicassius Lath. — L. forficatus. — L. cærulescens L. et forsan plures. Sunt Lanii, rostro compresso &c. — Reliqvæ Sp. (v. Dicrurus) sunt veræ Muscicapæ, rostro depresso, pedibus parvis &c. Moribus et habitu differunt, sed patria, colore et cauda similes sunt.
Irene Horsf.
Prionops Vieill.
Malaconotus Sw. (L. cubla; — L. oleagineus; — L. silens, Silencieux Le V.). — Obs. Laniarius v. inter Timalides.
Pachycephala Sw. (P. gutturalis. = Turdus gutt. Lath. = La Cravate blanche Le Vaill. Afr. 115).
Vireo Vieill. (Lan. olivaceus et Lan. agilis Licht. — V. flavifrons Vieill.). Parvi, Muscicapis subsimiles.

Fam. 3. CANTORES [3]). Nares nudæ, membrana cartilaginea, fornicata superne tectæ. Rostrum mediocre, ad apicem leviter incisum. Caput majus, collumqve longius plumata. Pennæ cubitales æqvales. — Digiti laterales subliberi, inæqvales: internus parum vel non excedit articulum 2:um medii. Ungues inæqvales, mediocres (in Calamoherpe longi).

Familia inter Oscines centralis, numerosissima specierum, ubiqve terrarum distributa [4]). Etiam

---

[3]) Aliter *Sylviades* dicendæ. Sed a nostra consuetudine abhorret, Turdos et Oriolos Sylviis subjectos habere.
[4]) In Ulimaroa rariores esse videntur. Meliphagides ibi locum earum tenent.

singula genera principalia late dispersa vel cosmopolitica sunt: Turdus, Sylvia, — Oriolus, Saxicola. Undiqve affinitate junguntur: præsertim cum Tanagris, Muscicapis, Alaudis, Timalidibus, nec non Certhiis omnino confluunt. Inter se parum differunt: inter Turdos et Sylvias fere sola magnitudo interest; notae constantes vix erui possunt. — Canoræ et agiles, lucos amœnos diligunt lætosqve reddunt; captivitatem ægre ferunt.

1* Rostrum validum: dimidio capite longius; crassius. Pedes minores.

Oriolus L. Wagl. (exclusis O. aureo et regente, ad Meliphagides relatis).

Buphaga L. Forma singularis. Oriolo et Pycnonoto, ut videtur, affinis.

Lamprotornis Tem. (T. cantor Lath. e Java. Sp. africanæ sunt Sturnides. v. Lamprocolium).

Trichophorus Tem.

2* Rostrum longitudine dimidii capitis, apice evidenter deflexo; sub-forte, compressum — teres, interstitio narium cum rostro continuo. Pedes mediocres s. minores.

a) Rostri sutura curvata.

Icteria Vieill. (Musc. viridis L. = Ict. dumicola Vi. = I. viridis Bonap.).

Pycnonotus Kuhl. Ixos Tem.

Turdus L. Rec. [5]). (Inter Turdum et Merulam Rec. nihil differt nisi color adultorum).

Mimus Briss. (Sp. genuinæ: polyglottus, Or-

---

[5]) In Turdis americanis remex prima spuria est, ut in incolis veteris orbis, qvod qvantum novi unicum est exemplum. Ita *Sylvicolæ* americanæ et veteris orbis structura remigum conveniunt: formæ hujus Familiæ magis qvam aliarum universales sunt.

pheus &c. Reliqvæ sunt brevipennes pedibus magnis, et magis terricolæ. Cont. descriptiones apud Pr. Max. et Wilson).

b) Sutura recta.

Lalage Boie (Turd. mindanensis L. — T. macrourus Lath. ob caudam paullo longiorem non separandus).

Petrocincla Vig. Petrocossyphus Boie.

Enicurus Horsf. Tem. Saxicolis et Motacillis affinis.

Lichenops Comm. Ada Lesson. (Le Clignot Comm.).

3* Rostrum longitudine dimidii capitis, interstitio narium tenui, paullo elevato; gnathidiis debilibus; — interdum dilatato-depressum. Tarsi tenues, plerumqve elongati.

a) Rostrum tenuius.

Saxicola Bechst. et Vitiflora Auct.

Sylvia Lath.

Dandalus Boie. (Rubecula; — Calliope).

Ficedula Bechst. (Luscinia; — Phœnicurus).

Curruca »

Phyllopnevste Mey,

Depressirostres: S. Hippolais et plures tropicæ rostro lato ut Muscicapæ, non a Phyllopnevste generice differunt. Similes in America occurrunt remige spuria nulla, e. gr. S. mitrata Lath.

Americanæ (remige spuria nulla). S. canadensis; — S. coronata &c.

Sylvicola Sw. Chloris Boie. Rostro tenui subconico.

Propriæ Americanæ: S. trichas; — americana; — venusta Tem. (brasiliana Licht.).

Zosterops Vig. et Horsf. Tropicæ veteris orbis: S. madagascariensis Lath. ind. n:o 94

(nec n;o 2) non differt nisi orbita paullo magis plumosa. Etiam in hac remex spuria deest, licet veteris orbis incola sit.

Regulus Cuv. Vieill. Transitus ad Paros.
Calamoherpe Boie. » » Certhias.
Accentor Bechst. » » Alaudas.
Elænia n. g.[6]) Musc. pagana Licht.; — brevirostris, — modesta, — aurifrons Pr. Max; — Hylophilus cinerascens ejusd. Numerosæ americanæ, transitum ad Tyrannides præbentes; Fringillis subsimiles.

Muscicapa parva Bechst. etiam hoc loco inserenda videtur. Mores Reguli vel Pari, nec Muscicapæ. Sed forma minus a Musc. Atricapillæ differt.

4* Rostrum forte, dimidio capite fere longius subconicum, apice nullo deflexo. Gnathidiis altioribus.

Hylophilus Tem. Pr. Max (Sylv. melanoxantha Licht., = Tan. speculifera Tem. — S. Guira Auct. — H. thoracicus Tem. — S. canicapilla Pr. Max. — Hyl. ruficeps ejusd. — S. ruficapilla Lath.).

Jora Horsf. (Mot. Tiphia et zeylonica L.; Sylvia Lath.; = Jora scapularis H. = Turdus sc. Raffl.).

Fam. 4. PARIDES. Rostrum integerrimum, obtusiusculum, breve. Nares plumulis densis setaceis tectæ, membrana obsoleta. — Alæ medio-

---

[6]) Rostrum crassiusculum, breve, basi dilatatum, altitudine latius; carina dorsali subacuta, sutura recta. Membrana narium plumulis tecta. Vibrissæ tenues. Alæ mediocres vel sub-breves, rotundatæ, remigib. 3—5 reliqvis longioribus. Pedes mediocres, digitis brevibus, subliberis. Olivaceæ-cinerascentes; sæpe subtus, interdum vertice flavæ. — *Ελαινιος*, oleagineus.

cres vel sub-breves, rotundatæ, pennis cubiti æqvalibus. Pedes mediocres, digitis subfissis, pollice majore qvam interno. Ungues majores. — Aves parvæ, alacres, subscandentes, omnivoræ, male canentes.

Ægithalus Vig. et Boie. P. pendulinus L.
Mystacinus Boie. P. biarmicus L.
Parus L. *a*) P. caudatus.
b) genuini; (singulæ species forma rostri differunt).
Parulus Spix [7]. Species plures americanæ, cauda longa, acuta, gradata (nec furcata); Synallaxidibus affines; sed rostro Pari et remigibus mediocribus, nec brevissimis, differunt. (Syn. setaria? Tem.).

Fam. 5. ALAUDIDES. Membrana narium fornicata nuda. Alarum pennæ posteriores elongatæ, mediæ apice emarginatæ. — Pedes mediocres s. elongati, digitis tenuibus, pro articulis nodosis, subliberis, interno basi divergente. Unguis posticus plerumqve rectus, digito longior; reliqvi mediocres. — Celeriter currunt, nec saliunt. Hoc motu nec non forma alarum coloreqve similes sunt Tringaceis. Pleræqve egregie canoræ.

a) Rostrum obsolete incisum, tenue, longitudine dimidii capitis. Pedes et totum corpus angustiores qvam seqventium.
Motacilla L. Lath. et *Budytes* Cuv.
Anthus Bechst. et *Corydalla* Vig. (Forma vere cosmopolitica).

b) Rostrum crassius vel longius, integerrimum. Ad Emberizas mediante Plectrophane acce-

---

[7]) Obs. Parulus ruficeps Spix est vera Synallaxis, sed nomen his similibus addi potest.

dunt. Saxicola isabellina et deserti mediæ sunt inter Alaudas et Saxicolas.

Certhilauda Sw. (Al. africana et bivittata).

Alauda L. et *Galerida* Boie. (cristata).

Melanocorypha Boie. (tatarica; — Calandra).

Megalotis Sw. (Al. gingica Sonn. Lath. = Fring. cruciger Tem. et Rec.; — Fr. otoleucos). Unguis posticus brevior curvatus, sed tamen vera est Alauda L. Maxilla interior non passerina; mores Alaudæ.

Phileremos Boie. (alpestris).

Mirafra Horsf. (Al. mirafra Tem.) a reliqvis differt alis rotundatis.

Fam. 6. CINCLIDES. Narium membrana fornicata. Cauda brevis. -- Rostrum mediocre, tenue, (flexile) apice incisum. Vibrissæ nullæ. Alæ parvæ, truncum parum superant; sed remiges tamen longius (circiter $\frac{1}{5}$) superant pennas cubiti. Cauda brevis. Corpus crassum, plumis colli brevibus. Pedes mediocres. — Sunt inter paucas formas Oscinum habitu ab omnibus aliis dispares. Myotheris subsimiles; conformatione partium cum hac serie avium conveniunt, in qva appendicis loco inseruntur.

Cinclus Bechst. Plumis densissimis et vitæ ratione avis aqvatica, tringæformis. Dig. med. cum ungue tarso longior.

Tinactor Pr. Max. E Brasilia. Plumæ minus densæ; cauda pungens; dig. externus 2 articulis, internus unico concretus. *T. fuscus* rufescente-nigricans, magnitudine et statura Cincli. In terra, in sylvis antiqvis Brasiliæ saliens victumqve petens. Pr. Max.

Series *4:ta.* (Brevipennes).

Lingua brevis. *Alæ breves, rotundatæ, fornicatæ; pedes magni elongati, digitis lateralibus subæqvalibus* [8]). — Rostrum compressum seu teres, non depressum, mediocris longitudinis, tantum in *Acontiste* longum. Remiges 10, in ala complicata pennas cubiti vix superantes; mediæ s. posteriores reliqvis longiores: anticæ gradatæ. Pedes læves, magni s. maximi, tarso interdum subtenui. Digiti non tenues; semper elongati, laterales subæqvales; pollex magnus. Ungues sat inæqvales: posticus magnus, laterales parvi. — Pleræqve ptilosi mollissima, plumis longis, laceris, non cohærentibus, et colore cinerascente-ferrugineo, obscuro, agnoscuntur. Sunt qvasi oscines sub statu juvenili præmature adultæ: alis parvis, pedibus magnis, plumis floccosis. Qvædam tamen coloribus pulcherrimis nitent. Fere omnes tropicæ sunt. Parum volant alis celerrime vibratis; plerumqve in terra victum petunt minusqve arbores incolunt. Qvædam sine dubio currunt, sc.: Grallaria, Pitta, Callæadides et forsan plures; multæ autem saliunt. Species familiæ 4:tæ sunt subscansores. Omnes formæ sat similes sunt analogis e serie priori, et cum iis bene conjungerentur, nisi obstarent eæ, qvæ typum hujus seriei præcipue exprimunt: Callæas, Myothera, Pitta, Timalia et affines. Qvædam, Turdis et Sylviis affines, egregie canunt.

Fam. 1. CALLÆADIDES. Pedes longissimi, crassi. Remiges longiores qvam pennæ cubitales. Cauda elongata. — Nares in fovea profunde impressæ, absqve membrana supera. Digitus in-

---

[8]) In Pitta digiti laterales sat inæqvales, sed tarsi longissimi sunt.

ternus e basi divergens. Ungues, pro magnitudine pedum, breviores. — Magnæ, australes.

* Rostrum crassum, conicum, sutura tota arcuata.

Callæas Forster. Lath. Glaucopis Gm. (C. cinerea. Reliqvæ sp. sunt Cryptorhinæ e Fam. Garrulidum).

Ptilonorhynchus Kuhl (P. viridis).

** Rostrum tenuius, rectum, apice deflexo.

Myophonus Tem. (Turd. flavirostris Horsf. = M. metallicus Tem. col. 170; — T. violaceus Lath.; — T. cyaneus Horsf. = Pitta glaucina Tem. col. 194).

Fam. 2. THAMNOPHILIDES. Remiges brevissimæ, tectæ. Pedes tenuiores. Nares carent membrana. — Rostrum strictum, sutura recta; ad apicem incisum, maxilla inferiore adscendente; forte, compressum vel teres. Vibrissæ vix ullæ. Cauda mediocris, rotundata s. gradata. Digitus internus ima basi adnatus. Color obscurus, maculatus vel fasciatus: marium plerumqve obscure cinereus, feminarum sæpius ferrugineus, vel capillitio rufescente. — Ex America tropica.

Tamnophilus Vieill.

a. majores, rostro valde compresso. (T. procerus).

b. medii, rostro subtumido. (T. guttatus; — lineatus; — pileatus ♂ = canadensis ♀).

c. minores, rostro paullo compresso. (T. nævius, — doliatus, — palliatus).

Drymophila Sw. (Lan. domicella Licht.).

Formicivora Sw.

Corythopis n. g. Myoth. calcarata Pr. Max. [9])

---

[9]) In plerisqve similis Formicivoræ, at rostrum apice minus deflexum. Ungues sub-recti: posticus longitudine digiti. Color fere Anthi: pectore nigro-maculato. Κωρυθωπίς, Alaudæ speciem habens.

Fam. 3. TIMALIDES. Remiges brevissimæ, tectæ. Pedes majores. Narium membrana supera (plerumqve fornicata). — Rostrum apice leviter incisum, maxilla inferiore non adscendente. Digitus internus ad basin separatus, plerumqve divergens.

a) Rostrum rectum, subteres. Cauda brevior s. mediocris. Americanæ.

Myothera Ill.

Pithys Vieill.

Myoturdus.

Turdus carolinensis (Muscicapa car. L.) huc referendus.

b) Rostrum turdinum, cauda brevissima, pedes longissimi.

Pitta Vieill.

Grallaria Vieill.

c) Rostrum fortius, sutura magis minusve curvata. Cauda mediocris rotundata.

Kitta Tem. (K. thalassina col. 401).

Laniarius Vieill. (zeylonus; — barbarus; — gutturalis Daud; — senegalus).

Garrulax Lesson.

Timalia Horsf.

Pomatorhinus Horsf. (P. montanus).

Megalonyx (Lesson?); transitus ad Menuram. E Chili.

Opetiorhynchus Tem. (Merops rufus Auct. = Turd. figulus Licht.).

d) Cauda gradata, longior.

(Mimus Auct. ex parte: rufus, saturninus, brasiliensis &c. — Mimi genuini alis mediocribus, pedibus minoribus prope Turdos enumerantur).

Dasyornis Sw. (Sylv. afric. Lath. = Sphenura tibicen Licht.; — Malurus marginatus Tem.).

Megalurus Horsf. (Malur. galactodes Tem.).

Fam. 4. ANABATIDES. Remiges breves. Membrana narium fornicata. Pedes fere mediocres, digito interno basi adnato. — Etiam dig. externus ultra art. primum adnatus. Pollex multo major qvam digiti laterales. Ungues majores. Rostrum vix incisum.

* Cauda gradata, mollis.

Malurus Tem. (cyaneus; — Sylv. thoracica Lath. = Le Plastron noir Le Vaill.; — S. guzurata et longicauda Lath.).

Synallaxis Vieill. (S. ruficapilla Vieill. = Sph. ruficeps Licht. = Syn. cinerea Pr. Max; — S. albescens Tem.).

* Cauda rotundata (vel gradata, brevior), subrigida. In America calidiore numerosæ, plerumqve colore rufescente, undato vel maculato insignes.

Troglodytes Cuv. Vieill. (europæus; — platensis, &c.).

Thryothorus Vieill. (Turd. Coraya Auct. — Thr. longirostris Vieill. = Campylorhynchus striolatus Spix; — Myothera nematura Licht.).

Acontistes [10]) (Trogl. rectirostris Swains., veris = Tryoth. gladiator Pr. Max.).

Sphenura Licht. (S. striolata Licht. — S. frontalis Licht. = Anab. rufifrons Spix.).

Anabates Tem. (poliocephalus Tem. — superciliaris Tem. Sphenura Licht.).

Xenops anabatoides Tem. Sphenura albicollis Licht. huc referenda.

---

10) Rostrum capite longius, rectum, apice deflexo. Cauda gradata, mediocris. De cet. vid. char. Familiæ. Colore grisescente a reliqvis discedit. Parvus. In 3 individuis, qvæ vidi, apex maxillæ superioris evidenter deflexus est.

Series 5:ta. (Scansores).

Lingua non extensilis. Pedes breviores, digitis tenuissimis, compressis, vel d. medius cum ungue tarso longior. Ungues compressi, medio non obliqvo. — Alæ variæ formæ, non longæ. Rostrum sat varium vix vel non incisum. In plerisqve digiti longi, tenues, arcte compressi, pro articulis nodosi sunt; laterales sat inæqvales: internus non excedit articulum 2um medii: externus ultra art. 1um, internus articulo dimidio concretus [1]). Ungues validi, digitis altiores: vel elongati, parum curvati, vel breviores valde incurvi; medius non ut in reliqvis Oscinibus intus obliqve dilatatus; tres anteriores subæqvales, posticus major. — Omnes sunt veri scansores. In terra, licet rarius, motu saliente incedunt. Pleriqve sunt Americani.

Familia CERTHIADES ob minorem specierum numerum sola proponitur.

A. Cauda rigida, spinosa, gradata.

* Digitus externus et medius æqvales, — articulis 2 concreti. Pollex brevior qvam internus. Rostrum maxime varium. (Genus Dendrocolaptes Herman. et Licht. Dendrocopus Vieill.).

Dendrocolaptes Herm. et Rec. (— decumanus; — cayanensis et pleræqve species).

Dendrocopus Vieill. pro D. pico Licht., rostro rectissimo, adhiberi potest. (= Oriolus Picus L. = D. rectirostris Vieill.).

Xipho-

---

[1]) *Xenops* differt tarso longiore qvam digito medio cum ungue, et digitis ut in Pipra concretis. *Oxyrhynchus* differt digitis crassis, non compressis, interno longiore qvam 2 articulis medii. *Certhia* (Sphenura) *mentalis* differt digitis lateralibus æqvali longitudine.

Xiphorhynchus Sw. (D. procurvus Tem. = trochilirostris Licht. = falcularius Vieill.).

Dryocopus Pr. Max. (D. turdinus Licht.).

Sittasomus Sw. (D. erithacus Licht. = sylviellus Tem. = olivaceus Pr. Max.).

Glyphorhynchus Pr. Max. (D. cuneatus Licht. = G. ruficaudus Pr. Max.).

Picolaptes Lesson (sp. rostro paullo tenuiore: "tenuirostris et bivittatus Spix").

Præterea D. longirostris Licht. a Lesson *Nasica nasalis* vocatur.

Orthonyx Tem. secundum caudam et prop. digitorum huc pertinet. — Ex Australia.

* Digitus externus brevior qvam medius. Pollex major qvam laterales. Alæ breves rotundatæ. Rostrum tenue arcuatum, membrana narium nuda fornicata.

Certhia L. (C. familiaris. — Obs. Sphenura mentalis Licht., verisimiliter simul cum C. cinnamomea aliisqve americanis, qvas non vidi, proprii est generis).

B. Cauda mollis, mediocris s. brevior. Dig. externus semper brevior qvam medius. Pollex longior qvam laterales. Alæ mediocres s. longiores.

* Membrana narium nuda fornicata; rostrum varium. (Color non rufus).

Tichodroma Ill.

Climacteris Tem. (Cl. scandens = Petrodroma Bailloni Vieill.).

Mniotilla Vieill. Oxyglossus Sw. (Sylv. varia Lath.).

Oxyrhynchus Tem. Forma paullo aberrans, digitis non tenuibus, rostro Yungis Torqvillæ, pictura Picumni, colore viridi, vertice aureo;

sed nullibi melius qvam hoc loco collocari videtur.

* Membrana narium plumata s. tecta. Rostrum rectum s. adscendens, capite non longius.

Sitta L.

Xenops Ill.

Series 6:ta. (Longilingues).

Lingua longe extensilis, membranacea, bifida vel penicillata. — Rostrum qvam solito magis excavatum, totum arcuatum, basi plumatum. Nares membrana fornicata tectæ, plerumqve elongatæ: in rostro mediocri medium attingentes. Vibrissæ nullæ. Alæ mediocres. Pedes mediæ magnitudinis. Pollex longior qvam dig. internus. Digiti laterales paullo inæqvales, subliberi. — Inter ramos arborum subscandentes insecta capiunt. Præterea succum melleum florum haurire dicuntur. — Omnes tropicæ, pleræqve veteris orbis. (Genus *Philedon* Cuv.).

Fam. 1. GYMNOPIDES. Rostrum crassum, longitudine capitis. Pars capitis nuda. Lingua apice multifida. — Australes, majores habitu corvino.

Tropidorhynchus Vig. (Merops corniculatus Auct.).

Gymnops Cuv.

Fam. 2. MELIPHAGIDES. Rostrum tenuius: vel mediocre (turdiforme), vel elongatum tenue. Lingua apice fibrillis numerosissimis penicillata. Cauda plerumqve subbifida. Australes.

* Turdiformes, rostro mediocri, ad apicem inciso.

Sericulus Sw. (— chrysocephalus Sw. = Oriolus regens Quoy et Gaim., Wagl.).

Phyllornis Boie, Chloropsis Jard.

Philedon Cuv. Antochæra Vig. & Horsf. Creadion et Philemon Vieill. (Corvus paradoxus Lath. = Ant. carunculata V. et H.; — Merops carunculatus Lath. = Ant. Lewinii V. et. H.; — M. cincinnatus Lath.).

Manorhina Vieill. Myzantha Vig. et Horsf. (Merops garrulus Lath. = Myz. garrula V. et H. = Man. melanocephala Wagl. Vix Grac. melan.? Lath.). Ad Sturnides accedit. Lingua ignota.

* Sylviæformes (minores), rostro tenuiore, longiore.

Meliphaga Lew. Vig. (Novæ Hollandiæ; — fulvifrons; — tenuirostris).

Drepanis Tem. Melithreptus Vieill. (vestiaria L.).

Myzomela Vig. et Horsf. (C. cardinalis).

Fam. 3. CINNYRIDES. Rostrum longum, tenue, non compressum. Lingua membranacea glabra. — Africanæ et indicæ; sylviæformes.

Nectarinia Ill. Boie. (Certhia caffra = Upupa promerops Auct.).

Cinnyris Cuv.

Fam. 4. DACNIDES. Rostrum tenue, subcompressum. Lingua longe ciliata. Americanæ, paucæ, parvæ. Habitu a reliqvis paullo differunt: corpore crassiore ut Parus vel Fringilla.

Dacnis Cuv. (Sylvia cayana et Fring. cyanomelas Lath. ♂; Sylv. cyanocephala ♀). Lingua marginibus inflexis e medio tubulosa, apice bifida et longius ciliata. (Sec. siccatam).

Certhiola n. g. [2]) (Certhia flaveola L.).

---

[2]) Rostrum longitudine fere capitis, fortius arcuatum, acutissimum, carinula palati rotundata, depressa (ut in Dacni). Remiges 3:a et 4:a reliqvis longiores. Lingua ut Dacnis.

Cæreba Briss. (cyanea; — cærulea; — spiza). In C. cyanea lingua (siccata) fere plana, marginibus paullo sursum flexis; apice bifida; angusta, tota longissime ciliata, plumæ similis.
Obs. Dicæum Cuv. digitis longius concretis, verisimiliter hujus est seriei, sed mihi ignotum.

2:o Oscines Ambulatores (s. Coraces). Lingua brevis, carnosa. Alæ et pedes simul majores, vel si mediocres, capitis vel colli pars nuda, aut rictus amplissimus. Vibrissæ tantum in Barita et Coracina evidentes.

Aves majores: Sturnus vulgaris inter minimas, Corvus Corax inter maximas numerantur. Graviter ambulant pede alterno, neqve saliunt. Paradiseæ et Epimachi veri inter ramos arborum suspensi eniti dicuntur, ut Pari nostrates. Voce strepera Garrulæ aures musicas offendunt. Qvædam tamen inter Sturnides, qvæ transitum ad superiores præbent, cantu sibiloqve melodo insonant [3]). Frugivoræ vel omnivoræ sunt.

Fam. 1. PARADISEÆ. Alæ longæ, amplæ: pennis cubiti magnis, fere totam alam tegentibus. Pedes maximi, cute lævi, molliore, vix scutata, tecti. — Digiti tenues elongati; internus multo brevior, basi divergens, laxius connexus; externus articulo sesqvialtero concretus. Pollex maximus, fere æqvalis d. medio. Rostrum majusculum, compressum, subrectum, apice leviter incisum, intus modice excavatum. "Lingua acuta apice laciniata" Wagl. Fauces sub oculis fissæ. —

[3]) Vocem humanam imitari pleræqve, melius qvam aliæ aves, doceri possunt, et imprimis qvidem Eulabes. Epimachi ob linguam parvam certe in hac re differunt.

E regione insulari Novæ Guineæ; magnificentia et plumis elongatis marium famosæ. Feminæ simplices, obscuræ.

Paradisea Auct.

Fam. 2. EPIMACHIDES. Alæ amplæ; pedes breviores; rostrum longum, arcuatum, intus parum excavatum, marginibus integris oppositis. — Fauces longe fissæ, rectæ. Lingua brevissima. Pedes scutati, longitudine mediocres, vel breves et crassi. Digiti majores, non tenues, subliberi vel longius concreti, internus multo brevior. Ungues majores.

a) Rostrum obtusum, intus paullo cavum, marginibus acutis. Ungues arcuati. — Patria et magnificentia Paradiseis similes.

Epimachus Cuv.

b) Rostrum acutum. Cetera ut in præcedente. — Colore simpliciores. Ex Africa et insulis indicis.

Irrisor Lesson. (Up. erythrorhyncha Auct.).

Rhinopomastus Jard.

Arachnothera Tem. (Nect. inornata Tem. col. 84 = Cinnyris affinis Horsf.). Lingua mihi ignota, sed ob rostrum intus minus excavatum eam brevem esse suspicor. Medium genus inter Cinnyrides et Epimachides; sed ab illis longe magis alienum videtur.

c) Rostrum obtusiusculum, maxillis intus perfecte planis. Ungues subrecti, posticus præsertim.

Upupa L. (Epops).

Fam. 3. CORVIDES. Rostrum basi cute crassa cinctum, pro insertione plumarum setæformium, nares arcte denseqve tegentium. Fauces rectæ; alæ longæ. — Apex rostri obsolete incisus, non acutus. Gnathidia fortia, linearia, neqve

posterius declivia; fauces igitur non deflexæ. Plumæ narium setaceæ in C. frugilego seniore detritæ. Ala complicata trunco duplo longior. Pennæ cubiti mediocres, 8 s. 9 æqvales et 2 s. 3 breviores; in reliqvis avibus Legionis primæ tantum 7 majores et 2 breviores inveniuntur. Pedes robusti, longitudine mediocres; scutis prominulis. Digiti laterales æqvales, subliberi; pollex interno æqvalis vel longior. — Omnes terras præter Americam meridionalem inhabitant.

Corvus L. *a*) Genuini: rostrum longitudine capitis, compressum, sutura dorsoqve arcuatis. Majores, lenti.
b) Monedulæ: rostrum brevius, fere omnino conicum, sutura recta. Minores, alacres [4]).

Fregilus Cuv. Pyrrhocorax Tem. (C. Graculus et Pyrrhocorax).

Fam. 4. BARITÆ. Rostrum forte, rectum, conicum, longitudine capitis; apice parvo adunco, utrinque acute inciso; basi superne latum, circulariter in frontem intrans. — Nares nudæ, parvæ, lineares, absqve membrana. Fauces non deflexæ. Alæ elongatæ. Pedes magni, scutis lævibus, præterea ut Corvorum, vel pollex adhuc major. — Aves australes, mores, ut fertur, Corvi gerentes.

Barita Cuv. Cassicis et Corvis similis [5]).

Fam. 5. STURNIDES [6]). Fauces deflexæ; gnathidia alta verticalia. — Rostrum varium, ca-

---

[4]) Conf. Wagler Syst. Avium; sed C. splendens est prioris sectionis.

[5]) Chalybæus Cuv. mihi ignotus. Secundum descriptiones rostri et narium vix Baritæ affinis videtur.

[6]) Sturnus proprie s. d. formam præbet in hac familia periphericam: gnathidiis debilibus et pedibus non ma-

pite non longius, apice semper depressum, obtusiusculum. Nares nudæ, præter in Caryocatacte. Alæ mediocres. Pedes majores, læves, scutati, digitis subliberis, pollice majore, interno divergente. — Aves gregariæ tumultuosæ; pleræqve libenter inter pecora versantur.

1:o Americani. Remiges 9: prima deest. Rostrum a fronte linea recta exit, apice non deflexum; plerumqve majus, integerrimum. Plumæ capitis rotundatæ. Color niger, flavus, ruber.

Cassicus Cuv.; anal. Eulabis.

Psarocolius Wagl. (majore ex parte). Icterus et Xanthornus Auct. Typus americanus.

Sturnella Vieill. (collaris et militaris). Anal. Sturni.

Chalcophanes Wagl. Qviscalus Vieill. (Gracula qviscala; — Gr. barita; Oriol. ferrugineus et niger &c. &c. Lath.). Anal. Lamprocolii.

2:o Veteris orbis. Remiges 10: prima spuria. — Caput plumis elongatis angustis tectum. Rostrum apice deflexum et incisum, (in St. vulgari et Caryocatacte minus evidenter). Nares nudæ, membrana brevissime plumata (in Caryocatacte tectæ). Frons convexior. Color niger æneo-nitens vel albo-varius, rostro pedibusqve plerumqve flavis.

Eulabes Cuv.

Gracula Cuv. Pastor et Acridotheres Auct.

---

gnis; sed ut europæus nomen dat reliqvis, et præterea inter seriem americanam alteramqve fere medius est. — *Leistes* Vig., Psarocoliis sat affinis, ob structuram maxillæ inferioris ad Passeres relatus; ibiqve bene simul cum Fr. pecoris, Emb. oryzivora &c. collocatus.

Lamprocolius n. g. [7]). (Lamprotornithes africanæ: Turdus nitens, auratus, morio, nabouroup, æneus &c.).

Sturnus. L. Wagl.

Caryocatactes, moribus Corvo similis. Nec non Dendrocolaptides et Anabatides refert.

Fam. 6. CORACINIDES. Rostrum depressum, vel basi dilatatum, apice leviter deflexum et incisum. — Vel crassum, magnum; vel debile, valde depressum, rictu amplissimo, facie juguloqve subnudis. Nares nudæ absqve membrana. Fauces sub oculis fissæ. Alæ et pedes vix ultra mediocres. Tarsi scutis fere 9, prominulis, subæqvalibus. Digiti laterales inæqvales, subliberi. Pollex brevior qvam internus. Remiges 10. Plumæ capitis breves vel nullæ, (vel in C. cephaloptera? insolitæ). — Inter Ampelides plerumqve enumeratæ sunt; an rite separentur, alii judicent. Omnes americanæ.

Coracina Tem. (scutata, calva, non vero rubricollis. Conf. Fam. Ampelidum).

Gymnoderes Geoffr. (Grac. nudicollis Sh. = Corv. nudus et Gr. fœtida Gm.).

Casmarhynchus Tem. (nudicollis; — carunculatus; — variegatus).

---

7) Conf. genus Lamprotornis Tem., ante Turdos dispositum. — Rostrum compressum, apice leviter deflexum et incisum; gnathidiis (debilioribus) obliqvis. Caput depressum, fronte lata, fere plana. Pedes vix ultra mediocres. Cauda dense plumata vel elongata. — Rostrum paullo magis minusve crassum genera diversa non indicat.

3:o **Chelidones**. Alis longissimis; pedibus parvis; rictu amplissimo [8]).

Fam. unica HIRUNDINIDES. Rostrum parvum. Alæ plicatæ corpore plus duplo longiores. Tarsus brevior qvam ⅛ alæ, interdum plumatus. Digiti subliberi; pollex brevior qvam dig. internus. — Ad Cypselos prope accedunt; sed constanter differunt tectricibus alæ parvis, et pennis cubiti mediocris magnitudinis. Phalanges digitorum normales. — Ubiqve distributæ. Strenuissime volant; male, alterno pede ambulant.

Hirundo L. (= Progne, Cecropis, Cotyle et Chelidon Boie).

Ordo 3. MACROCHIRES.

Fam. 1. CYPSELIDES. Rostrum brevissimum, rictu amplissimo. — Lingua brevis. Digiti omnino fissi. Ungues magni, valde curvati. Pollex versatilis. Color cinereus — nigro chalybeus. — Habitu simillimi Hirundinibus. Patriâ universales.

Hemiprocnes Nzh. Digiti normales.
Acanthylis Boie » d:o.
Cypselus Ill. Phalanges digitorum, observante Nitzsch, inter aves anomalæ.

Fam. 2. TROCHILI L. Rostrum longissimum, tenue, rictu minore. — Lingua longa, extensilis, bifida, membranacea, suctoria. Digiti basi connati, subtus plani. Ungues minores. Pollex retrorsum fixus. Color cinerascens — viridis: ma-

---

[8]) Satis distincta est forma, ut Ordinem per se constituat; qvam vero inter Oscines, usqve dum Coraces qvoqve ut Ordo definiri possint, relinqvo.

rium (tantum sub æstate?) metallico-splendidissimus. — Vescuntur insectis et nectare florum. Tantum americani.

Polytmus Briss. Trochilus Rec. [9]).
Ramphodon Less.
Mellisuga Briss. Orthorhynchus La C. Ornismya Lesson.

Ordo 4. PICI.

Fam. 1. PICI proprii. Rectricibus acutis, rigidis, gradatis. — Scansores.

Dryocopus Boie (P. Martius; — validus).
Picus L. (Dryobates Boie).
Colaptes Sw. (P. auratus).

Fam. 2. YUNGIDES. Rectrices molles, rotundatæ. — Aves non scandentes.

Yunx L.
Picumnus Tem.

Ordo 5. PSITTACI.

Familia unica, zonam torridam totius terræ inhabitans.

—*Psittacus* L. Kuhl.
Plyctolophus Vig.
Calyptorhynchus »
Probosciger K.
} Pedes verrucosi, tarso brevissimo, planato, obliqve decumbente (sub-plantigrado). Cauda æqvalis.

—*Ara* Auct. Pedes præcis. Cauda longissima gradata.

---

[9]) Nomen Trochili, a *Linnæo* his avibus impositum, apud Veteres proprium erat *Pluviano* Vieill. (Charadrio ægyptio Hasselqv.).

—*Psittacara* Vig. *Conurus* K. *Lorius* Vig. *Trichoglossus* » *Palæornis* » *Nanodes* »	Tarsi brevissimi, deflexi, subteretes: scutellis, plerumqve transversim sub-seriatis, tecti. Cauda longa gradata.
—*Platycercus* Vig. *Pezoporus* Ill.	Tarsi longiores, elevati, scutellis transversim seriatis. Cauda præc:s. Motus et vox fere fringillacea.

—*Psittacula* Kuhl. Tarsi brevissimi, deplanati, scutellis seriatis. Cauda brevior, gradata.

Brotogeris Vig. Tarsus brevissimus, deplanatus, verrucosus. Cauda præc:s. Rostrum minus, maxilla inferiore apice rotundata. Habitus fere Falconis.

Ordo 6. COCCYGES.

Sectio 1:a. Digito externo retroverso. Tibia tota plumata. (Pollex interdum caret).

Fam. 1. BUCCONIDES. Digiti anteriores toto articulo 1:o connati. — Pedes mediocres vel majores, scutis plerumqve ut in Leg. 1:a constructis. Scuta tarsi non ultra 6. Vibrissæ plerumqve validæ.

°*Ramphastos* L.	Tarsi	scuta	6	passerina.
Pteroglossus Ill.	»	»	d:o	d:o.
°*Pogonias* »	»	»	4-5	d:o.
Bucco L.	»	»	d:o	d:o.
Micropogon Tem.	»	»	d:o	d:o.
°*Prodotes* Nzh (Indicator Auct.)			4	d:o.
°*Capito* Tem.	»	»	6	parallela, æqvalia.

Fam. 2. CUCULIDES. Digiti anteriores ima basi laxius conjuncti. — Vibrissæ vix ullæ.

Rostrum leviter arcuatum. Pedum scuta æqvalia, parallela, 7, præter in Eudynami et Cuculo.

a) Pedes majores, digitis pone medium teretibus. Nares simplices.
Lypornis Wagler. Monasa Vieill.
Scythrops Lath. (hunc ipse non vidi).
Phænicophæus Vieill.
Crotophaga L.
Coccyzus Ill.
Saurothera Vieill.
Centropus Ill.
Eudynamis Vig. Tarsi scuta 5.

b) Pedes parvi, digitis totis subtus mollibus, incrassatis. Nares rotundæ margine prominulo. Tarsi scuta 5. Ova non incubant.
Cuculus L. Chrysococcyx Boie, &c.

Fam. 3. GALBULÆ. Digiti anteriores articulis 3 concretis. — Vibrissæ validæ. Rostrum longissimum, rectum 4-gonum. — Inter Buccones et Alcedines mediæ.
Galbula Briss.

Sectio 2:a. Tibiæ apice late nudæ.

Pedes minuti: tarsus digito medio duplo brevior. Digiti subtus molles; externus 3bus articulis concretus; internus brevis art. 1:mò concretus, vel interdum caret. Unguis medius valde obliquus.

Fam. 1. ALCYONIDES. Rostrum rectum. — Corpus crassum; alæ breves; tarsi scuta 5 parva interrupta.
Ceryle Boie. Pennæ scapulares breves, dorsum (obscurum) non tegentes.
Dacelo Leach. (A. gigantea).
Halcyon Sw. Macrouræ. Pennæ scapulares

magnæ, dorsum (nitide coloratum) occultantes [10]).

Alcedo L. Brachyuræ, alis dorsoqve præced:s.

Syma Less.

Todirhamphus Less.

Fam. 2. MEROPIDES. Rostrum arcuatum. — Omnes partes, præter pedes, elongatæ, angustatæ. Maxime affines præcedentibus, sed habitu differunt.

Merops L.

Sectio 3. Tibiæ plumatæ.

Digitus externus antrorsum versus; 3 anteriores basi paralleli vel concreti.

Fam. 1. CORACIADES. Rostrum capite paullo brevius. Pollex retrorsum firmus. Caput magnum, vertice lato, depresso. Color nitens (viridi &c.). Pedes validi.

*Digitis omnino fissis. Veteris orbis.

Eurystomus Vieill. (C. orientalis).

Colaris Cuv. (parum a seqv. differt).

Coracias L.

*Digiti magna ex parte concreti. — Americanæ.

Prionites Ill.

Fam. 2. BUCEROTIDES. Rostrum longissimum, crassum, arcuatum. — Pedes magni; digiti ant. longe concreti. Pollex robustior qvam

---

10) 1:o rostrum brevius apice deflexum.
2:o rostrum longius apice recto.
Hæ formæ non sunt generice distinguendæ. Vitæ ratio eadem. *A. collaris* e sect 1:a, et *A. chlorocephala* e 2:a tantum differunt structura apicis rostri; omni ætate usqve ad colorem singularum plumarum, similes sunt. Juniores sunt *Alc. atricapilla* A. Lath. et *A. striolata* Licht.

in reliqvis avibus hujus ordinis, sed tamen anterioribus debilior. Caput parvum. Collum longius. Color obscurus. Habitus subgallinaceus. — Tropici veteris orbis.

Buceros L.

Fam. 3. TROGONIDES. Rostrum breve convexum. Pedes parvi: pollice et digito 2:do simul retroversis (unicum inter aves exemplum, observante Nitzsch). — Structura brevis, crassa. Digiti 3:us et 4:us antrorsum versi, basi concreti. Ratio longitudinis digitorum ut in avibus plerisqve: pollex (dig. 1:us Nzh.) brevior qvam 2:us, et externus (4:us) brevior qvam 3:us (vulgo medius). Accidit igitur, e singulari digitorum conversione, ut duo interiores longiores sint qvam duo exteriores; qvod inversum obvenit in omnibus aliis pedibus s. d. scansoriis, ubi 1:us et 4:us retroversi sunt. — Habitus fere Pogoniæ.

Trogon L.

Fam. 4. COLII. Rostrum breve convexum Pedes validi, digitis omnibus fissis, antrorsum versis. — Pollex parvus; reliqvi 3 subæqvales, unguibus validis armati. Plumæ mollissimæ, grisescentes. — Forma vix minus qvam præcedens insolita, nullibi ut videtur inter reliqvas aves bene collocanda. Minime Fringillis affinis, ut voluerunt pleriqve; potius affinis Musophagis, secundum Nitzsch.

Colius Briss.

Sectio 4. Tibiæ plumatæ.

Digiti anteriores 3, basi divergentes, membrana juncti.

Fam. 1. CAPRIMULGIDES. Rictus amplissimus. — Rostrum magnitudine varium: mini-

mum — magnum; depressum, maxilla inferiore apice sursum flexa. Pedes brevissimi, sed digiti non parvi; medius in plerisqve elongatus. Tarsus digito medio brevior, scutis 5 obsoletis. Unguis medius intus obliqve dilatatus, in Caprimulgo pectinatus. Alæ magnæ rotundatæ, pennis cubiti magnis. Vibrissæ maximæ crassæ, sed carent in Nyctibio. Plumæ et colores strigini. Cum Hirundinibus et Cypselis nihil præter os latissimum commune habent.

Caprimulgus L.
Nyctibius Vieill.
Ægotheles Vig. (sec. descript. huc relatus).
Podargus Cuv.

Ordo 7. ACCIPITRES.

Fam. 1. STRIGIDES. Oculi antrorsum conversi.

Digiti anteriores subæqvales, fissi: externo versatili. Alæ magnæ. Apertura auris plerumqve magna, lobo cutaneo, e margine *antico* orto, subclausiles. *Area facialis* in omnibus infra oculos, in typicis etiam supra eos, plumis rigidis, setaceis, barba rara pectinatis, obsita. In reliqvis avibus tantum apertura auris ejusmodi plumis obtegitur. In Strigibus area memorata a *limbo faciali* magis minusve cingitur; plumæ enim erectæ marginis *postici* auris: rigidæ, densissime barbatæ, fere sqvamæformes et concham auris mentientes, limbum formant, plerumqve ultra aperturam auris utrinqve continuatum. Limbi autem, totiusqve areæ facialis explicatio, rationem auris magis minusve explicatæ seqvitur. Planities faciei e limbo, pone aures elevato, oritur; cranium enim antice vix applanatum est. In *S. flammea,* limbo

omnium perfectissimo ornata, area faciei concava observatur. Hinc structura faciei optimam notam divisionum præbet. — Cornua sic dicta *Bubonis* sunt plumæ elongatæ (abnormes) limbi facialis.

1:o Areæ faciales supra oculos extensæ:

a) in fronte, inde carinata, contiguæ, undiqve limbo alto cinctæ, concavæ.
Strix Sav.

b) in fronte, medio convexa, non contiguæ, postice convexæ. Limbus non ad rostrum usqve continuatus.
Ulula Cuv. Bon. (Otus et Syrnium Auct.).

2:o Area facialis tantum infra oculos.

a) *Scops* Sav. Auris major, lobo antico evidente.
b) *Bubo* Cuv. » — » — lobo obsoleto.
c) Auris apertura parva, limbo et area obsoletis.
Athene Boie.
Glaucidium »
Surnia Dum.

Fam. 2. FALCONIDES. Oculi laterales. Caput superne plumatum. Pollex validus, insistens, ungue majore qvam medio armatus.

Vertex depressus latus, arcu superciliari supra oculos prominulo. Alæ in plerisqve *longæ:* i. e. dimidia parte truncum superantes. Digiti anteriores basi plica cutis juncti; medius longus, sed non tarso longior; laterales inæqvales, medio non duplo breviores. Unguis internus maximus, externus parvus.

A. Typici.

Maxilla superior margine sinuata: in lobum vaginantem producta; apice subito deflexa, perpendicularis. — Lora semper setosa. Pedum superficies dura, corneo-scutellata. Digiti subtus elongato-tuberculati.

Trib. 1. (Falcones). Alæ longæ: remige 2:a longiore. — Rostrum breve, tereti-convexum, dente valido in curvatura apicis armatum. Nares undiqve marginatæ, puncto centrali osseo instructæ, qvod in omnibus seqventibus (præter *Milvaginem)* caret. Pennæ cubiti breves.

Falco L. Bechst.

Trib. 2. (Circi). Alæ longæ: penna 3:a s. 4:a longiore, cubiti brevibus. — Limbus facialis obsoletus, et area infra oculos more Strigum plumata in plerisqve observantur. Eadem structura in Falconibus adhuc obsoletior apparet; in seqventibus plane deest. — In his et in seqventibus rostrum compressius, lateribus vix convexum obvenit, lobo laterali ad medium maxillæ sito. Tantum in *Harpago* et *Ictinia* dens anterior qvoqve adest.

Ictinia Vieill.
Circus Bechst.
Circaëtus Vieill.

Trib. 3. (Astures). Alæ breviores: tertia circiter parte truncum superant. — Remiges 3:a —5:a longiores. Rostrum breve.

Harpagus Vig.
Accipiter, *Astur*, *Dædalion* Auct.
Morphnus Cuv.
Harpyia Cuv. (Magnitudo nec habitus Aqvilæ).

Trib. 4. (Aqvilæ). Alæ magnæ: longæ, pennis cubiti magnis, remiges complicatas fere tegentibus. Remiges anteriores breviores, gradatæ. — Aves magnæ, tardæ, in gyros volantes. Omnium habitum eundem invenio. Buteo tantum generice differt rostro breviore; sed Buteones majores magis sunt aqvilini qvam Aqvilæ mi-

nores, e. gr. A. pennata, Hal. pondicerianus, qvem potius Milvum vocarem.

Aqvila Briss. Cuv.
Haliaetus Cuv. (Affinis Vulturibus magnis).
Pandion Sav.
Milvus Bechst.
Buteo »
Polyborus Vieill.

B. Aberrantes.

Maxilla superior margine simpliciter arcuato, vel angulo parvo prominulo, apiceqve non perpendicularis.

Formas varias, indolem Oscinum, Vulturum vel Gallinarum habitu moribusqve referentes, huc collegi. Pedes in div. 1:a, 2:a et 3:a cute reticulata, crassa, molliore, specie qvadam spongiosa, tecti; digitis teretibus, lævibus, parum divergentibus. — Insectivori.

1:o (Falcones aberr.) Alæ longæ: remige 2:a ceteris longiore. — Rostrum parvum debile, a basi deflexum, apice longo non perpendiculari, anguloqve parvo laterali instructum. Lora in 2 generibus plumata.
Elanus Sav. (Pedes spongiosi, ungues teretes).
Lophotes Less. (Pedes parvi? Lora plumata).

2:o (Asturides aberr.) Alæ breviores, apice rotundatæ.
Leptodon n. g. (F. cayanensis et palliatus Auct. A Recent. sub genere Cymindi, nimis diverso, enumerati [1]).

[1]) Char. *Rostrum* compressum lateribus planis; longit. dimidii capitis, sutura tota æqve arcuata, dente ante medium parvo. — *Nares* membranâ tectæ, antice rimâ transversa apertæ, (in Cymindi rima infera, longitudinalis). *Pedes* spongioso-incrassati, reticulati, digitis subtus planis.

3:o (Buteonides aberr.). Alæ longæ. Rostrum edentulum, apice fortius curvato. Facies plumata.

Nauclerus Vig. Nares apertæ. Lora setosa.
Cymindis Cuv. » membrana tectæ. d:o.
Pernis ejusd. » d:o d:o. Lora plumata. Buteoni sat similis. Pedes parum spongiosi.

4:o (Degeneres, olim inter Aqvilas enumerati). Alæ magnæ. Rostrum subrectum, edentulum, apice brevi, parum deflexo. Facies nuda. Pedes non spongiosi. — Vulturibus parvis et Penelopidibus magis qvam Falconidibus similes.

Ibycter et *Daptrius* Vieill. Frugivori dicuntur.
Milvago Spix. F. degener Ill. Nares puncto osseo.
Gymnogenys Less. verisim. huc referendus.

Fam. 3. VULTURIDES. Caput nudum vel floccosum. Oculi laterales. — Palpebræ setis ciliatæ, qvod etiam in Aqvilis magnis observatur. Margo superciliaris non prominens: oculi igitur exserti et vertex angustior. Collum ut in Gallinis elongatum. Alæ omnium magnæ. Pedes robusti, breviores. Pollex in minoribus sub-elevatus. Digitus medius tarso longior; laterales subæqvales, duplo breviores qvam medius, basi cute juncti.

a) Veteris orbis: nares septo crasso distinctæ. Caput, saltem ex parte floccosum.

Gypaëtos Storr.
Vultur L.
Neophron Sav.

b) Americani: nares perviæ, caput nudum.

Cathartes Ill.
Sarcorhamphus Dum.

Fam. 4. GYPOGERANIDES. Pedes longi, tibia apice nuda, pollice basi elevato. — Caput plumatum. Oculi laterales. Rostrum aqvilinum faucibus longe fissis. Digiti breves. Similes Grallis majoribus [2]).

Gypogeranus Ill.

Ordo 8. PULLASTRÆ.

Fam. 1. PENELOPIDES. Ungues magni, compressi, acuti: pollicis majore. Digiti basi divergentes, cute juncti. — Rostrum validum durum. Rectrices 12. — Falconibus degeneribus affines. Americanæ.

Penelope Merr.

Crax L.

Fam. 2. MENURIDES. Ungues magni: pollicis majore. Digiti basi non divergentes. — Formæ duæ in omnibus methodis anomalæ. Præcedentibus tamen affines, licet digitis differant. *Menura* etiam formâ alarum differt: tectrices enim breves ut in Leg. 1:a inveniuntur. Nimis autem differt capite parvo, unguibus depressis et toto habitu. — Maxilla inferior ut in fam. seqvente.

Opisthocomus Hgg. Rostrum durum, forte. Digiti fissi. Ungues compressi acuti, arcuati. Amphibiis vesci dicitur.

Menura Lath. Rostrum debile. Digitus externus toto art. 1:o concretus. Ungues deplanati, subrecti, maximi, obtusi. Tarsi scuta 9.

---

[2]) Huc secundum affinitatem referendus esset *Dicholophus;* qvi tamen ob characterem, e pollice desumtum, in Ordinem Alectoridum relegatur; neqve omnino male ibi enumeratur.

(*Megapodius* verisimiliter a Menura non separandus; mihi vero ignotus).

Fam. 3. MUSOPHAGIDES. Ungues acuti, compressi: pollicis minore. Rostrum validum, totum durum et compressum, apice subacuto. Rectrices 10. — Maxillæ margine serrulatæ: inferior angulo mentali ultra medium producto, subacuto. Tarsi validi, scutis 10. Digiti basi plica cutanea, in digitos decurrente juncti. — Tantum Africanæ.

Chizærhis Wagler. (Phasian. africanus Lath.).
Musophaga Isert.
Corythaix Ill.

Fam. 4. COLUMBIDES. Ungues minores, parum compressi; pollicis minore. Rostrum tenue, debile, cute supra nares magna, fornicata.— Rectrices 12. Digiti parum divergentes, subtus molles, sub-incrassati. Plumæ corporis densæ, rachide ad medium crassiore, sub-spongiosa, alba.

a) digiti omnino fissi. — Pedes minores, pollice insistente. Tarsi 9-scutati (vel plumati). Alæ longiores.

Vinago Cuv.
Columba L. (Ptilinopus, Ectopistes, Peristera et Chamæpelia Sw.).

b) digiti basi plica cutis juncti, magis divergentes. Pedes validiores, pollice sub-elevato; tarsis reticulatis. Alæ breves.

Lophyrus Vieill. (C. coronata Auct.). Hic et Gen. *Crax* ad Gallinas prope accedunt. — Paucæ aliæ Columbæ ad hanc subdivisionem referendæ sunt.

Ordo 9. GALLINÆ.

1:o Definite 4-dactylæ: pollex apice insistens.

Fam. 1. PHASIANIDES. Alæ breves. Digiti basi cute juncti. Rostrum debilius, ante nares impressum. — Rostri basis, nares continens, longior: cute carnosa tecta, et depressione levi, a reliqva parte depressius fornicata, distincta. Pollex plerumqve longior, ex parte insistens.

A. (Indo-orientales) collo capiteqve majori ex parte plumatis. Cauda plerumqve longa difformis. — Aves speciosissimæ, proles divitis Orientis.

**Pavo* L.
Polyplectron Tem.
Monaulus Vieill. Lophophorus Tem.
Euplocomus Tem. (Ph. ignitus. Gallus Vieill.).
Gallus Briss. Cuv.
Phasianus L.
Argus Tem.
***Tragopan* Cuv. (cauda brevi).
Cryptonyx Tem. » »

B. (Americanæ) capite colloqve nudis carunculatis.
Meleagris L.

Fam. 2. TETRAONIDES. Alæ breves. Digiti basi cute juncti. Rostrum validius, totum convexum, durum. — Rostrum saltem crassitie tarsi, basi nudum, vel cera parva, vel plumis tectum. Narium sqvamæ minores, cartilagineæ. Habitu a præcedentibus differunt, sed characteres distinctivi difficile inveniuntur: Monauli rostrum sat simile est Francolini. Color fulvescens-cinereus, undato-maculatus, qvod tantum in Tetr. Tetrice ♂ non observatur.

A. (Aberrantes). Caput nudum; cauda brevis.
Numida L.

B. (Septemtrionales). Caput cum basi rostri, tarsiqve plumati. Cauda mediocris. Silvas alpesqve inhabitant.

Tetrao L.

Lagopus.

C. (Meridionales). Caput plumatum. Rostrum basi cera parva tectum. Tarsi nudi. Cauda brevis. Campos veteris orbis, etiam silvas Americæ, intra zonam torridam et temperatam, inhabitant.

Francolinus.

Perdix.

Coturnix.

Ortygia Boie (Les Colins Cuv.).

2:o Sub-3-dactylæ:
pollice nullo, vel minimo, toto elevato.

Fam. 3. PTEROCLIDES. Alæ elongatæ, acutæ. — Digiti basi cute juncti. Pollex minimus; deest in Syrrhapte. Cauda sub-elongata, acuta. Conformatione partium coloreqve sat similes sunt Tetraonidibus.

Pterocles Tem.

Syrrhaptes Ill. (Digiti toti concreti [3]).

Fam. 4. CRYPTURIDES. Alæ breves rotundatæ. Digiti omnino fissi. — Cauda brevissima, inter plumas sub-occultata, vel nulla. Rostrum tenue, rectum, depressum, sub-obtusum. Terras calidas inhabitant.

A. (veteris orbis) pollex nullus. Affines Coturnici.

Hemipodius Tem.

---

[3]) De affinibus Thinocoridibus vid. in Ord. Grallarum Fam. 3. b.

B. (Americanæ) pollex parvus. Plumæ sub-laceræ. Struthiones parvos referunt.

Rhynchotus Spix.
Tinamus Lath.
Crypturus Ill. Wagl.

Ordo 10. STRUTHIONIDES.

Familia unica. Pollex nullus.

Struthio L.
Rhea Briss.
Dromiceius Vieill.
Casuarius Briss.

Obs. Materiem Familiæ alterius hujus Ordinis, præsentia pollicis denotandæ, præbere videntur *Apteryx* Sh. et *Didus* L. Hic, qvantum novimus, solus est inter aves e terra exstinctus.

Ordo 11. ALECTORIDES [4]).

1:o Pollex nullus vel minimus.

Fam. 1. OTIDES. Pollex nullus. — Gallinis et Struthionidibus maxime affines: rostrum fornicatum et ptilosis Gallinarum; pedes, et præ-

[4]) Paucæ aves, olim inter Grallas enumeratæ, ad hunc et ad priorem Ordinem referuntur. Ibi semper male collocatæ fuerunt, et dispositionem Grallarum naturalem difficilem reddiderunt. His autem detractis, Grallæ Ordinem eximie naturalem præbent. Alectorides qvidem inter se dissimiles sunt, haud aliter qvam typi familiarum in Ordine qvolibet; vix autem magis nobis differre videntur. — De hoc et priori Ordine dici potest, volumine compensari qvod numero deficit: Struthionides enim, omnium avium maximi, sunt 4 (vel 6?). Ex Alectoridibus, inter aves secundæ magnitudinis numerandis, cognitæ sunt 16 species.

sertim digiti omnino Struthionidum (cf. expos. Ordinum). Ungues tamen fornicati, nec solidi, latitudine fere digitorum. Deserta veteris orbis inhabitant et vegetabilibus nutriuntur. Seqventes familiæ sunt americanæ.

Otis L.

Fam. 2. DICHOLOPHIDES. Pollex minutus, terram non attingens. — Forma singularis, inter seqventes et Accipitres media. Rostrum compressum, apice deflexo acuto, ceræqve rudimento instructum, non minus qvam colores et plumæ Accipitrem in mentem revocant; pedes et habitus externus resistunt. Digiti breves, laterales brevissimi, æqvales. Unguis internus ut in Accipitribus et in Grue, robustus, valde curvatus, sed multo minor qvam medius. Sternum ut incompletum, fere Struthionidum more describitur. — In campis Americæ calidæ habitant. Amphibiis vescuntur. Pulli adhuc parvi, ut parentes, strenue currunt.

Dicholophus Ill.

2:o Pollex validus, apice insistens.

Fam. 3. PALAMEDEÆ. Pedes crassi, reticulati, parum elongati. Digiti longissimi. — Rostrum fornicatum, gallinaceum: apice lato. Fauces sub oculis fissæ. Ungues magni, compressi, arcuati. Cauda lata, non brevis. Alæ magnæ, calcaratæ. — Paludes Americæ calidæ inhabitant.

Palamedea L. et Chauna Ill.

Fam. 4. PSOPHIÆ. Pedes longi, scutati. Digiti mediocres. — Rostrum, fauces et ungues præcedentis. Alæ amplæ, breviores. Americanæ, silvicolæ.

Psophia L.

Ordo 12. GRALLÆ.

1:o Alæ magnæ:

humerus longus, medium truncum excedit. Pennæ cubiti amplæ. Aves plerumqve magnæ, collo longissimo.

Fam. 1. ARDEÏDES. Fauces sub oculos usqve fissæ. — Caput compressum, paullo altius qvam rostrum. Facies nuda. Rostrum longum, rectum, forte. Maxilla superior margine leviter vaginante, apice incisa. Nares oblongæ, in sulco culmini dorsi propiores. Collum in formam S flexum, postice longitudinaliter inter plumas elongatas nudum. Tarsi minus elongati. Digiti longi, tenues, nodosi; pollex totus insistens. Ungues magni, compressi, acuti, parum arcuati: medius intus pectinatus; posticus reliqvis major.

Cancroma L.
Ardea L. Briss.

Fam. 2. CICONIDES. Fauces non pone rostrum fissæ. — Collum totum plumis brevibus dense plumatum, vel totum nudum; minus inflexum. Digiti minus tenues. Pollex saltem basi elevatus, ungue minore armatus.

* *Nares parvæ,*

prope basin rostri subdorsales, in sulco longitudinali sitæ, absqve membrana. Rostrum longissimum, crassum: basi crassitie capitis; frons igitur non elevata. Pollex non parvus, ex parte insistens. — Arboricolæ (an omnes?).

A. (Transitus ad Ardeas). Rostri apex deflexus, dorsumqve angustatum. Ungues magni compressi, medius intus serratus. Cet. ut seqv.
Scopus.

B. (Ciconides propriæ). Rostrum apice continuum, dorso latum. Ungues integerrimi. Membrana inter digitos utrinqve, major.

*Rostrum apice obtusum, integrum. Ungues elongati, acuti.

Ibis Ill.

**Rostrum apice acutum, incisum. Ungues parvi, depressi.

Tantalus L.

Ciconia L.

Mycteria L.

Anastomus.

***Rostrum apice latissimum, depressissimum. Ungues præced:s.

Platalea L.

** *Nares majores:*

fovea magna oblonga, fere ad medium rostrum extensa, a membrana tecta, qvam apertura oblonga perforat. Pollex minimus, vel apice tantum insistens. — Terricolæ.

C. (Cygniformes). Rostrum crassitie capitis, medio fractum, maxillis intra latera lamelloso-dentatis; superiore intus solida, carinata. Pedes palmati, unguibus brevibus, latissimis, planis.

Phœnicopterus L.

D. (Ralli-formes). Rostrum continuum, integerrimum, obtusum, capite angustius: frons igitur elevato-convexa. Membrana inter digitos parva.

*Unguis internus major, valde arcuatus.

Grus Briss.

Tetrapteryx Thunb. (cum seqv. Anthropoides Vieill.).

Balearica Briss. (Nomen adjectivum, rejiciendum).

*Ungues laterales æqvales. (Colores seqventium).

Aramus Vieill.

Eurypyga Ill.

2:o Alæ minores:

humerus brevis: medium truncum vix attingit. Aves plerumqve parvæ, collo breviore. Rostrum marginibus obtusis, oppositis.

Fam. 3. RALLIDES. Digiti longissimi. Alæ breves, rotundatæ, fornicatæ. — Frons parum convexa. Fauces breviter fissæ. Rostrum durum, subacutum, plerumqve breve, compressum. Alæ vix anum superant; pennæ humeri majores, tegunt remiges. Pedes magni, fortes, crassi. Pollex longus in hoc Ordine, sed tantum apice insistit. Corpus fortius compressum. Habitus Gallinarum. Vescuntur vegetabilibus.

**Parra* L. Ungues longissimi.

**Rallus* L. } Frons et pedes simplices.
Crex Bechst. }

**Gallinula* Lath. } Frons scutata.
Porphyrio Tem. }

**Fulica* L. Digiti lobati.

Fam. 3. *b*. THINOCORIDES. Digiti mediocres. Rostrum crasse conicum. Alæ acutæ, falcatæ.

Thinocorus Eschz. Chili.

Attagis Lesson. d:o. } Mihi ignotæ. Auctore
Chionis Forster. Insulæ } Lesson huc referun-
Oceani australis. } tur [5]).

[5]) Primus inventor, Forster, affinitatem Chionidis cum Gallinis indicavit; sed ob nuditatem tibiæ inter Grallas plerumqve disposita est. Bonaparte hoc genus prope Sternam et Larum enumerat. Lesson vero, qvi omnes species cognitas vivas vidit, eas Pteroclidi maxime

Fam. 4. TRINGIDES. Digiti mediocres vel breves. Rostrum tenue. Alæ elongatæ (falcatæ, acutæ, præter in Vanello). — Frons alte convexa, declivis, præter in Pluviano et gen. 2 ultimis. Rostrum tenue. Fauces in typicis (div. *a*, *b* &c.) brevissime fissæ: ne ad rostri basin qvidem; apertura igitur oris inter aves minima. Alæ acutæ: remige 1:a, vel rarius 2:a, ceteris longiore; pennæ mediæ brevissimæ, postremæ iterum elongatæ; qvæ structura, inter Grallas reliqvas tantum in Thinocoridibus obvenit. Digiti varii, semper tenues, unguibus parvis acutis. — In paludibus litoribusqve animalcula pro victu petunt.

---

affines esse autumat. Idem ipse credo, et nisi obstaret nota communis Grallarum, Thinocorum in familia Pteroclidum non dubitans enumerarem. Lesson naturam earum gallinaceam ita sibi persuasam habuit, ut hanc notam, expressis verbis, pluribus locis deneget. Sed in Thinocoro, cujus cognitionem, ut multa in ornithologicis, amico B. Fries debeo, tibia tertia ex parte nuda est, et in Chionide aliorum descriptiones fere idem indicant. Attagis tantum e descriptione Lessoni mihi cognita est. — Thinocorus non male prope Tringides disponitur, earum enim alas, pedes caudamqve habet, neqve toto habitu longe differt. Corpus tamen et pedes crassiores sunt, ut in Gallinis, et nares obliqve rimæformes, cute crassa, prominente superteguntur. Color et plumæ corporis omnino alaudina sunt, ideoqve a tringaceis parum differunt. Rostrum, præter nares, magis simile est Alaudæ Calandræ qvam aliarum avium. Etiam alæ tringæformes, pennis posticis elongatis, similitudinem ejus cum Alaudis augent. Sed de loco ejus in avium legione tertia nullum dubium esse potest: pollex totus elevatus, scuta numerosa pedum, phalanx digitorum prima reliqvis longior, tectrices alarum magnæ, pennæ cubiti ultra decem (sunt 16: 12:ma longissima), rectrices etiam 16, tibia exserta et caput parvum hoc suadent.

* *Rostrum flexile:*

longum; nares in sulco, fere ad apicem rostri continuato, sitæ [6]). Apertura oris minima. Color scolopaceus.

A. Digiti fissi, pedes breviores, rostrum apice obtusum vel depressum.

Scolopax L. Proximus ad Rallum gradus.
Tringa L. Rec.
Calidris Ill.
Falcinellus Cuv.
Eurynorhynchus Nilss.

B. Digiti basi cute juncti. Pedes, præsertim parte nuda tibiæ, longiores.

**Phalaropus* Briss.	Digiti lobati.
Lobipes Cuv.	
**Totanus* Bechst.	Digiti simplices. Rostri apex acutus inflexus.
Rhynchæa Cuv.	
Hemipalama Bon.	
**Machetes* Cuv.	Digiti simplices. Rostri apex obtusus.
Limosa Briss.	
Numenius Briss.	
**Recurvirostra* L.	Dig. longe palmati. Rostrum et pedes longiss. tenuiss. Color albus et niger.
Himantopus Briss.	

** *Rostrum durum:*

pone nares tumidulum. Nares in fovea lata, vix ad medium rostri extensa, sitæ [7]). — Digiti breviores, semper basi cute juncti.

---

[6]) Sc: Pars rostri debilior basalis, pro naribus sulcata, longissima; apicalis durior, brevissima. Hinc rostrum flexile. In altera divisione pars basalis brevis, ideoqve firma est.

[7]) Ubi rostrum longius observatur, pars apicalis elongata est, non vero pars basalis, qvæ in prioribus longissima invenitur.

C. Apertura oris minuta.

**Hæmatopus* L. *Charadrius* L. *Pluvianus* Vieill.	3-dactyli, vel pollice spurio.

**Vanellus* Briss. 4-dact. Alæ amplæ.
Strepsilas Ill. » Alæ acutæ.

D. Fauces ampliores, pone basin rostri fissæ.
*Digiti 3, brevissimi. Transitus ad Otides.
Tachydromus Ill. Cursorius Lath. Cursor Wagl. part.
Oedicnemus Cuv.
*Digiti 4.
Dromas Payk. Transitus ad Ciconias [8]).
Glareola Briss. » Sternas.

Ordo 13. GAVIÆ.

Fam. 1. LARIDES. Nares non prominulæ. — Pedes æqvilibres, pollice parvo, interdum ungve destituto, instructi. — Litora incolunt, minusqve in Oceanum exeunt. Aves clamosæ, e piscibus, carne etc. viventes. Ex aëre sese præcipitantes victum in aqva capiunt. Megalopterus tamen mores seqventis familiæ seqvitur.
Sterna L.
Megalopterus Boie. Noddi Cuv.
Rhynchops L.
Larus L.
Lestris Ill.

Fam. 2. PROCELLARIDES. Nares in tubulum antice apertum prominulæ. — Pedes postici, ad eundum inepti, pollice nullo vel tantum ungue immobili denotato. Aves plerumqve

---

[8]) Certe hujus familiæ ob alas et similitudinem Oedicnemi. Ungues minuti, rectissimi.

mutæ et stupidæ, vastum Oceanum inhabitantes, minusqve litora petentes. Vescuntur Molluscis et Zoophytis; pinguedinem animalem omnes amant. Victu pleræqve tantum qviete natantes potiuntur. Evolantes super aqvam currere videntur.

Thalassidroma Vig.
Procellaria L.
Pachyptila Ill.
Puffinus Briss.
Diomedea L. [9]).

Ordo 14. STEGANOPODES Ill.

Fam. 1. PELECANI. Rostrum longissimum, depresso-dilatatum, suturis divisum, ungue apicis parvo, incurvo. Gula amplissima, saccata. — Maximæ, in arboribus nidificantes.

Pelecanus L. Ill.

Fam. 2. HALIEÏDES. Rostrum longum, compressum, suturis divisum, apice forti adunco, marginibus integris. Gula vix extensilis. Cauda elongata. Rupicolæ et maritimæ.

Tachypetes Vieill. Fregata Auct. Milvum omni forma, colore et volatu refert. An potius inter Accipitres numerandus?
Halieus Ill. Phalacrocorax Briss.

Fam. 3. PLOTIDES. Rostrum longum, tenue, rectissimum, solidum. Cauda elongata. — Arboricolæ, lacustres.

Plotus L.
Heliornis Ill.

Fam. 4.

---

9) Haladroma Ill.; vid. Ord. ultimum.

Fam. 4. DYSPORIDES. Rostrum crassum, compresso-conicum, apice leviter deflexum, marginibus serratum. Cauda brevior, rotundata. — Sub-pelagicæ, rupicolæ. Alas volantes continuo movent.

Phaëton L.

Dysporus Ill. Sula Auct.

Ordo 15. ANSERES.

Familia unica. Divisiones enim hujus Ordinis habitu et forma vix satis, neqve tam definite differre videntur, ut Familiæ salutentur.

* *Pollice simplice* (imperfectius mergentes).

a) rostri dentibus conicis.

Cereopsis Lath.

Anser Briss.

b) rostri dentibus compressis; collo longissimo.

Cygnus Meyer.

c) rostri dentibus compressis; collo breviore.

Anas L.

** *Pollice lobato* (perfecte mergentes).

d) *Somateria* Leach.

Fulix Cicero. [10]). (Anates lobatæ).

Mergus L.

---

10) Mergo propiores sunt qvam Anati. Si vero ab utroqve distingvuntur, melius forsan in plura genera dividuntur, qvod etiam jam factum est; sed genera Recentiorum nondum satis stabilita sunt. Nomina *Platypus* Brehm. et *Hydrobates* Tem. eidem sectioni imposita, jam pridem alibi adhibita sunt, et *Fuligula*, a Bonaparte acceptum, proprium est subgeneri ejusdem. Revocavi igitur nomen vetus et classicum, interim, si placeat, usitandum.

Ordo 16. URINATORES.

Fam. 1. COLYMBIDES, tetradactyli, alis pennatis. — Tarsi compressissimi. Rostrum subulatum. Collum elongatum. — Lacustres et maritimi.

Podiceps Lath. Pedes lobati, cauda vix ulla.
Colymbus L. Pedes palmati, cauda brevis.

Fam. 2. URIDES tridactylæ. — Alæ semper pennis, licet in Alca impenni minutis, instructæ. Tarsi parum compressi. Omne vestigium pollicis deest. Rostrum pro specie diversum, unde genera nimis multiplicata; interdum secundum individua non parum differt. Collum breve. — Maritimæ, pleræqve boreales.

Haladroma Ill. Nares omnino ut in Procellaria conformatæ; his autem occultatis, Alcam videre credis.
Phaleris Tem.
Mergulus Rai.
Cephus Cuv. (grylle).
Uria Briss.
Alca L.
?*Ceratorhynchus* Bon.
Mormon Ill.

Fam. 3. APTENODYTIDES. Digiti 4; alæ impennes. — Alæ minutæ, pendentes, rudimentis plumarum sqvamæformibus tectæ; læves, fere pinnæ Salmonis instar. Pedes brevissimi, crassi. Pollex antrorsum versus, non parvus. — Aves majores, Oceano antarctico propriæ. Certe infima avium forma, qvæ tamen non prope ad formas Classium inferiorum accedit: potius enim pullos præcedentium refert.

Aptenodytes Forster.
Catarrhactes Briss.
Spheniscus id.

Fossila Amphibier, funna i Skåne och beskrifna

af

S. NILSSON.

Under förliden sommar har jag varit i tillfälle att bekomma åtskilliga fossila ben, funna i Grönsandskalken här i Skåne, och hvarom jag anser mig böra i första rummet meddela underrättelse åt Kongl. Academien.

Vid beskrifningen af dessa ben vill jag börja med dem, som vid första påseendet synas minst tydliga och derföre kunna anses svårast, att med full säkerhet bestämma. Dessa äro aftecknade på Tab. IV. De ligga i en temligen stor sten från trakten af *Köpinge Mölla*, der denna stenbildning, som tillhör Grönsandskalken, förekommer i lager under namn af Pilsten. De snäckor, musslor och växter, som talrikt förekomma i denna äldsta länk af kritformationen, eller, om man så vill, i den bergart, som ligger närmast under kritan, har jag beskrifvit, dels i Kongl. Academiens Handlingar och dels i *Petrificata Suecana.* Jag förbigår således här att omtala stenlagret, och håller mig blott till petrifikatet. Redan första ögonkastet visar, att det utgöres af så kallade flata ben, hvilkas utåt vända lamina, som dock varit lamina interna, är borta, så att diploë, med sin spongiöst-fibrösa textur, är synlig. Dessa ben

hafva antingen vid stenens klyfning sjelfva blifvit klufna, eller ock har deras yta blifvit skadad af luftens inverkan, under den förmodligen långa tid, som stenen legat i en gärdsgård, der han förliden sommar fanns. Om man betraktar de impressioner i stenen, ur hvilka benskärfvorna utfallit, så visa de en helt jemn yta, hvilket antyder, att benen på denna sidan varit släta, och att de således med utsidan ligga nedåt i stenen. Att åtskilliga flata ben ligga på denna stenskifva, se vi tydligt äfven af fibrernas olika riktningar.

Det största af dessa ben är det, som på figuren betecknas med *a a á á.* Detta är påtagligt ett *Os parietale* af ett amphibium, hörande till samma underordning som den Egyptiska Monitorn och den Amerikanska Leguanen — således en Ödla. För att öfvertyga sig derom, behöfver man blott jemföra det med de nämde amphibiernas *Os parietale*, afbildadt af Cuvier i dess *Recherches sur les Ossemens fossiles* V. 2. Tab. XVI, *fig. 1—3* eller 10 eller 23, litter. *n.* För den, som ej har tillgång till detta verk, har jag, för jemförelse, derur låtit afkopiera cranium af *Monitor niloticus.* (Tab. V, *fig. 7*).

Ifrågavarande *Os parietale* är således, likasom hos sistnämda Ödla, ett uddaben, något utvidgadt framtill (der det sträckt sig ut ungefär till β, β) på begge sidor starkt inskuret för fossæ temporales (γ γ), och baktill utgående i två långa, utspärrade skenklar (*á á*), för att möta de ben, hvarom vi nedanför skola yttra oss. Spår efter en transversell sutur vid parietalbenets främre brädd kunna vi skönja på originalet, ehuru de ej kunnat uttryckas i teckningen. Äfven se vi tydligt, att detta ben varit perforeradt vid δ; men som blott den bakre, afrundade brädden af hålet är hel,

så veta vi ej, om detta foramen parietale varit rundt eller ovalt. Det synes hafva ensamt tillhört *Os parietale*, som hos de flesta ödlor, och icke legat i suturen mellan detta ben och *Os frontale*, som hos Leguanen. Sedan man väl gjort sig reda för betydelsen af ifrågavarande ben, kan man tryggt gå vidare. Det ben som ligger framom *Os parietale b, b. b. b.* är således *Os frontis principale*. Detta har påtagligt varit ett uddaben, med endast *en* ossificationspunkt, från hvilken benstrålarna divergerande utgå. Alltså har ifrågavarande djur hört till den afdelning af Ödlor, som blott hafva ett *Os frontis principale*, likasom Leguanen och en stor del andra.

Vid föreningen mellan *Os parietale* och *Os frontis principale* ligger utvändigt på hvardera sidan ett eget ben *c c*, som genom sutur har förenat sig med begge. Detta ben är således påtagligt detsamma som litt. *i i* på den anförda Cuvierska figuren (Tab. V, *fig.* 7), hvars form det äfven till större delen synes hafva haft, och således efter Cuviers terminologi *Os frontale posterius*. Dess konturer kunna dock ej noggrant uppdragas; men det har påtagligt utbredt sig framåt och inåt för att der, som förut är nämdt, möta sidokanterna både af *Os parietale* och *Os frontale*. Om det haft någon *processus orbitalis* kan ej afgöras, men en bakåt gående *processus zygomaticus* synes tydligt (ε ε). Denna lägger sig på sidan af ett långt ben (*d d*), som hufvudsakligen bidrager att bilda *arcus zygomaticus*, och således är samma ben som Cuviers *Os temporale*. (Tab. V, *fig.* 7. *l.*). Mellan bakre delen af detta ben och skenkeln af *Os parietale* (*á*) saknas *Os mastoideum* (Cuv. *m.*), så framt ej spåret derefter igenfinnes i den grop, som ses vid litt. *e*. *Ossa occipitalia*,

som hast sitt läge emellan skenklarna af *Os parietale*, saknas helt och hållet. Af de impressioner, som ligga framom Os frontis, kunna *g g* möjligen vara spår efter *Ossa frontis anteriora*, och *f f* efter *Ossa nasi*.

I venstra fossa temporalis ligger ett fragment af ett ben (*h*), som till större delen bortfallit. Der detta skett, ser man en uppstående transversell ledyta, bildad af den underliggande stenen, samt en derifrån utgående stenkant. Således har, i det ben som legat deröfver, och som till en del ligger qvar, funnits en insänkt transversell articulationsyta af den art, som man kallar Ginglymus, och från denna har en ränna utgått längs öfra ytan af benet. Denna Ginglymus har tillhört underkäkens pars articularis, af hvilken detta ben således är ett fragment; och bakom denna articulation har en ränna funnits till fäste för musculus digastricus. Denna ränna se vi på samma ben till och med hos Leguanen.

Öfver stenen går ett gröfre krökt streck från *A* till *B*. Der är han sönderslagen i 2:ne stycken. På kantytan af det mindre fragmentet just under benet *h*, ligger ett stycke af samma käks *pars dentalis* med en tand deri fastsittande (se Tab. V, *fig. 1*), der tanden är aftecknad i naturlig storlek. Denna tand, som här till en del är klufven, har varit långdraget kägelformig, något böjd, i spetsen afrundad, på ytan nedtill mot roten fint och reguliert räfflad, men upptill mot spetsen slät. Den har varit ihålig, liksom Krokodilens, ty *a* är stenkärnan, som fyllt kaviteten. En dylik men större stenkärna, som också fyllt nedra delen af en ihålig tand, ligger på ett annat ställe i stenen (vid *K* på Tab. IV) men benämnet som omgifvit den, har fallit bort.

Således hafva vi här för oss ganska tydliga fragmenter af ett hufvud, som liknat en Ödlas, ehuru, som sådant, af gigantisk storlek. Om vi nu efterse hvilka slägten af Ödlornas underordning som förut blifvit funna i de äldre lagren af flötsformationen, så finna vi egentligen ej mer än två, *Ichthyosaurus* och *Plesiosaurus*, med hvilka vi hafva att närmare jemföra vårt fynd. (Att det icke tillhört en Krokodil, visar genast en enda blick på ett Krokodil-kranium).

Beträffande det förra slägtet, så finner jag föga likhet mellan de hufvuden deraf, som Cuvier afbildat (i *Recherches sur les Ossem. foss.* V. 2. Tab. XXIX) och ifrågavarande fragmenter. *Os parietale (fig. 7)* är på intet sätt likt, icke heller kindbågen o. s. v. Deremot visar det lilla, vi förut känna af hufvudet till *Plesiosaurus*, den största likhet med våra fossila fragmenter. Man jemföre dem med Cuviers Tab. XXXI, *fig. 3*, der man hos litt. *a* hufvudsakligen ser samma form på parietalbenet som hos vårt (litt. *a a á á*). Den lilla olikhet, som röjes, torde mest komma deraf, att de icke ses från en och samma sida. Äfven det långa räta, framtill breda ben, som utvändigt begränsar fossa temporalis, visar hufvudsakligen samma form, som litt. *c* och *d* på vår figur. Äfven tanden (Tab. V, *fig. 1*) visar, att den tillhört slägtet *Plesiosaurus*.

Detta slägte har haft ett litet hufvud, men ofantligt lång hals, åtminstone hos den hittills bäst kända arten *Plesiosaurus dolichodeirus* Conyb. Det nästan fullständiga exemplar af denna art, som man funnit vid Lyme-Regis i England, håller i längd 9 fot 6 tum Engelska mått, eller vid pass 9 fot 9 tum Svenska, och deraf utgör hufvudet blott vid pass en trettondedel. Det huf-

vud, som är funnit vid Köpinge, har hållit i längd vid pass 1 ½ fot, hvilket, om förhållanderna varit de samma som hos den Engelska arten, tillkännagifver, att hela djuret hållit i längd vid pass 19½ à 20 fot. Vi skola nedanför lemna beskrifning på andra ben af *Plesiosaurus*, som antyda ett djur af ungefär samma storlek.

Tab. V, *fig.* 2, 3, 4 föreställer en vertebra, som jemte ett par andra, mer eller mindre skadade, kommit mig till handa. Att de tillhört en *Plesiosaurus*, visar genast en jemförelse mellan dem och Cuviers beskrifning p. a. st. sid. 477 o. f. samt 485. De äro funna i samma formation som det ofvanför beskrifna hufvudet, nemligen i Grönsandskalk, ehuru i en annan trakt af Skåne, i Ifötofta by vid Ifösjön. På 11 alnars djup fanns vid brunngräfning en hel ryggrad och sannolikt låg der ett helt skelett. Endast 3 vertebrer tillvaratogos, och de voro alla af arbetarena mer eller mindre sönderbrutna; de öfriga benen förstördes eller nedkastades till fyllnad bland stensättningen i den 18 alnar djupa brunnen. Efter ett års tid hade jag den förmånen, att erhålla de tillvaratagna fragmenterna; jag begaf mig då genast till stället, men brunnen var stensatt och ingen erinrade sig med full säkerhet i hvilken riktning skelettet legat. Jag lät dock anställa gräfning, men ingenting fanns; jag hoppas likväl, att ett nytt försök skall lemna bättre resultat — och anledningen är alltför mycket lockande för att oförsökt låta gå ur händerna. Jag vill dock tills vidare beskrifva hvad jag redan erhållit, och för att visa i hvilken formation de lågo, bör jag ej underlåta att nämna, att i samma jordlager med dem lågo *Terebratula Defrancii*, *Belemnites mu-*

cronatus och en del andra snäckor, som alla träffas i våra äldsta krit- eller grönsands-lager.

Hos den minst skadade af nämde vertebræ (Tab. V, *fig.* 2, 3, 4) håller *corpus* i bredd nära 4 tum, i höjd $3\frac{1}{2}$ tum och i längd $2\frac{1}{2}$ tum; dess begge ändar äro något, ehuru icke betydligt concaverade, och i midten äro de till och med nästan litet convexa. Härigenom skiljas de vid första ögonkastet från vertebrer af *Ichthyosaurus*, hvilka liksom fiskarnas äro försedda med en konformig kavitet. Deras bredd är större än deras längd, dock icke så betydligt som hos *Ichthyosaurus*, hvilkas vertebrer nästan likna brickor i ett brädspel. Att *pars annularis* skulle genom sutur vara förenad med corpus, inträffar väl endast hos yngre individer; hos dem jag har för mig, märkes intet spår till sutur. De hafva troligen haft en temligen lång *processus spinosus*, men den är här afbruten; äfven äro *processus articulares* (c c) här brutna.

På båda sidor af *corpus* ligger en af uppböjda bräddar omgifven vertikal grop, (*fig.* 3 *a a*) i hvilken finnas 2:ne trinda fördjupningar, en undre något större, och en öfre mycket liten. På undra sidan af corpus stå 2:ne små ovala hål (*fig.* 4), och dessa finnas på alla 3 vertebrerna. Dessa hål äro, enligt Cuvier, karakteristiska för slägtet *Plesiosaurus*, och finnas på *alla* dess vertebrer, både halsens, ryggens och stjertens. Det är således intet tvifvel underkastadt, att ju de vertebrer, jag här beskrifvit, tillhört en *Plesiosaurus*.

Ryggvertebrerna hos det redan nämda exemplaret från Lyme-Regis höllo, enligt Cuvier, i transversellt genomsnitt 0,5 eller kring 2 Svenska tum, och dessa tillhörde ett djur af 9 fot 9 tum Svenska mått. Vertebrerna hos ifrågavarande Sven-

ska exemplar hålla i transversellt genomsnitt nära 4 tum, hvilken således antyder ett djur af 19 fot 6 tum, eller kring 20 fot. Således synes det förut beskrifna hufvudet och ifrågavarande vertebrer hafva tillhört fullväxta djur af en och samma art. — För flera år sedan fanns i det perpendikulära, af sammangyttrade snäckskal bestående kalklagret på vestra kusten af Ifö, några grofva benfragmenter, som dock genom förvittring voro obestämbara. Nu igenkänner jag deri tydligt en ledyta af en vertebra utaf ifrågavarande *Plesiosaurus.*

Således har äfven vår Skandinaviska nord en gång ägt i sina haf dessa jättelika amphibier. Äfven vid norra gränsen af den forntidens Ocean, i hvilken kritan sedan deponerades, och till och med i vikarna och skärgårdarna mellan de uråldriga gråbergen hafva dessa hafsmonster lefvat bland djuren till Belemniterna och den ofantliga Stobæi-ammoniten. Hela skapelsen, den utdöda, den lefvande, kan knappast uppvisa en mer vidunderligt sammansatt varelse än en *Plesiosaurus* varit. Ett litet nedplattadt ödlehufvud, sittande på en hals, som liknar en ofantlig orm, och som fäster sig vid en kropp af en krokodil med fyra ben, hvilka dock mest liknat Hvalens fenor; och allt detta slutande sig med en kort stjert, som eljest ingenstädes träffas hos Saurierna. Sådant är det fornverldens djur, hvaraf jag här framlägger några fragmenter, funna i Svensk jord.

Så väl i England som i Frankrike har man funnit ben af *Ichthyosaurus* tillsamman med ben af *Plesiosaurus.* Dessa begge djurslägten, som hufvudsakligen skiljas derigenom, att hos *Ichthyo-*

saurus liknar nosen Delfinens och vertebrerna fiskarnas, hafva således der lefvat samtidigt. Äfven här i Skåne synes mig samma förhållande hafva ägt rum. Jag har erhållit ett par tänder ur härvarande Grönsandsformation, hvilka utan tvifvel hafva tillhört slägtet *Ichthyosaurus*. Detta djurslägte har kägelformiga, mer eller mindre spetsiga, mer eller mindre svällda, mer eller mindre hoptryckta tänder; deras krona är försedd med emalj och på längden strierad (Cuv. l. c. p. 454). Hos *Plesiosaurus* äro tänderna spensliga, något böjda och på längden räfflade (Cuv. l. c. p. 484).

Den större af dessa tänder, som jag anser hafva tillhört en *Ichthyosaurus* och som i naturlig storlek är afrecknad på Tab. V, *fig. 5*, är funnen vid Oppmanna i alldeles samma grönsandslager, hvari skelettet af *Plesiosaurus* fanns vid Ifötofta. Hon är stympad, så att hela roten och äfven spetsen äro borta; det som finnes qvar visar, att hon varit kägelformig, något böjd, vid basen svälld (hvarigenom hon nästan synes päronformig), försedd med glänsande brun emalj, på långs strierad samt med 2:ne något utstående kanter, som dela tanden i 2:ne mycket olika delar. Striorna, som äro mest tydliga på tandens åtböjda sida, äro icke reguliera eller lika stora, och tanden är på denna sidan, ehuru otydligt, mångkantig ned mot den svällda basen. Hurudan roten varit utvändigt, kan ej afgöras, men att den varit ihålig, synes ganska väl. Ihåligheten går dock icke långt upp i kronan. Hurudan spetsen varit, kan ej heller bestämmas.

Den mindre tanden, som ses i naturlig storlek på Tab. V, *fig. 6*, tillhör sannolikt samma slägte som förra, men ganska bestämdt en helt

annan art; den är mer hoptryckt, mer rät, med sidokanterna mer utstående och delande tanden i 2:ne lika halfvor. Den är alldeles icke svälld vid basen, men den är der på begge sidor mångkantig, samt, liksom förra, försedd med brunaktig glänsande emalj. Den är funnen på vestsidan af Ifö.

Resultatet af allt detta blir, att äfven den del af klotet, som nu kallas Södra Sverige, en gång varit haf, och att äfven detta hyst gigantiska amphibier, hvilka nu ingenstädes på jorden skulle kunna lefva, om icke i de hetaste delarna mellan tropikerna. Och vid stränderna af detta haf växte Cycadéer, trädlika Ormbunkar, gigantiska rörväxter och andra den hetaste zonens trädformer, större och frodigare, än de nu någonstädes förekomma på jorden. Det ligger ett omätligt svalg mellan denna gamla tingens ordning och den närvarande. Mellan den dag, då den sista Plesiosaurus dog, och den, då den första menniskan vaknade till lif, ligger en hel organisk verld utdöd i tertiärformationen. Kan denna tidrymd mätas med årtusenden eller med årmillioner! Och dock utgör den en obetydlighet mot den tidsström, som förrunnit, sedan *Trilobiter* och *Orthoceratiter* hade lif.

Förklaring öfver Plancherna:

Tab. IV. Åtskilliga delar af hufvudet af en *Plesiosaurus:*

a a á á Os parietale. δ foramen parietale.

b b b b Os frontis principale.

c c. c c. Os frontis posterius.

ε. ε. dess *processus zygomaticus.*

d. d. Os temporale.

e. troligen spår efter Os mastoideum.

γ. γ. Fossa temporalis.

h. Fragment af *pars articularis maxillæ inferioris* med sin transversella articulations-yta och en derifrån bakåt utgående grop.

Tab. V. *Fig. 1.* Fragment af *pars dentalis maxillæ inferioris* med en deri sittande tand. Tillhör det på Tab. IV, aftecknade hufvudet af *Plesiosaurus.*

» » *Fig. 2, 3, 4.* En Vertebra af *Plesiosaurus* sedd i olika riktningar.

» » *Fig. 5.* Tand af en *Ichthyosaurus. a* dess genomsnitt.

» » *Fig. 6.* Tand af en annan art troligen af *Ichthyosaurus.*

» » *Fig. 7.* är en copie af cranium till *Monitor niloticus,* tagen ur Cuviers *Recherches sur les Ossemens fossiles* V. 2. Tab. XVI. f. 2 för att jemföras med min Tab. IV.

Om distillationsprodukterna af Drufsyra, Acidum paratartaricum;

af

JAC. BERZELIUS.

De produkter, som uppkomma genom torr distillation af organiska ämnen, hafva i sednare tider begynt blifva föremål för särdeles noggranna undersökningar, t. ex. Faraday's om de flera arter af kolbundet väte, som erhållas vid gasljus-inrättningarna, Bursy's och Lecanu's om distillationsprodukterna af feta oljor, Reichenbach's på upptäkter rika undersökningar af distillations-produkterna af bokved och Pelouze's om distillationsprodukterna af galläplesyra, garfämne och äplesyra. Denna del af kemien är likväl, oaktadt de vigtiga upptäckter, som i dessa arbeten innehållas, ännu i sin första utveckling. Det är början till en särskilt afdelning af kemien, hvilken i sin fortgång kan blifva lika vidlyftig som den organiska kemien, helst hvarje särskilt organisk kropp kan frambringa en eller flera honom egna nya föreningar, då den, vid luftens uteslutande, utsättes för åverkan af en högre temperatur.

Men icke nog dermed, att särskilta kroppar kunna alstras af hvarje särskilt organisk förening, och att blandningar af flera sådana kunna frambringa kroppar, som de hvar för sig ej åstadkomma; samma kropp kan också, under olika om-

ständigheter, gifva olika distillationsprodukter efter olika temperatur och efter olika tillblandningar af oorganiska kroppar, särdeles af oxidernes klass.

Beträffande först *temperaturen*, så frambringar den i många organiska föreningar nya kroppar, innan ännu någonting annat flygtigt begynt bilda sig än kolsyra eller vatten, hvilka kroppar under distillation åter förstöras. Citronsyran t. ex. bildar en icke flygtig syra och ett bäskt extraktlikt ämne, hvilka båda gemensamt förstöras, då den vidbrända citronsyran öfverdistillerar. De kroppar, som distilleras, delas vid en temperatur i flygtiga, som öfvergå, och i icke flygtiga, som vid denna temperatur behålla sig oförändrade. Vid en annan sönderdelas äfven de sednare i nya flygtiga och fixa föreningar, till dess slutligen vid full glödgning endast oförstörbara ämnen återstå i retorten, och i förlaget innehållas blandade alla produkter af de olika temperaturer, som under operationens lopp inverkat på den till distillering använda kroppen, hvilken sammanblandning af många, ofta alldeles okända, ämnen, försvårar deras undersökning, genom svårigheten att afskilja hvart ämne för sig.

Hvad sedan angår *tillblandning af olika oorganiska ämnen*, så ger den en ny mångfald åt distillationsprodukterna. Hittills har man endast försökt verkan af oxider. Deras inflytande varierar 1:o efter som oxiden förmår behålla större eller mindre del af den nybildade kolsyran. Mitscherlich's och Persoz's försök öfver distillation af vattenhaltig benzoesyra med kalkjord, hvarvid olika distillationsprodukter frambringas, efter som kalkjorden kan qvarhålla all kolsyra eller blott hälften deraf, visa huru produkterna förändras med olika använd qvantitet af samma basis. Lägga vi

härtill, att användande af vattenfria benzoesyrade salter med olika tillsats af kalk, eller annan starkare vattenfri basis, sannolikt frambringar andra produkter än dem Mitscherlich och Persoz beskrifvit, så visar sig en ny mångfald, efter som vatten är med eller icke. Oxider, som hvarken reduceras eller behålla kolsyran, skulle synas vara overksamma; men de determinera bildningen af produkter, som i viss temperatur, i förening med dem, äro fixa, men sönderdelas i en högre värmegrad, och troligt är, att flera af dessa ej föranleda bildning af precist samma föreningar. De oxider, som släppa sitt syre, gifva anledning till olika produkter, efter som de afgifva det vid olika hög temperatur och efter som de afgifva det mer eller mindre fullständigt, samt efter den reducerade metallens större eller mindre benägenhet, att förenas med kol eller cyan. — De nya föreningar, som uppkomma då svafvel mer eller mindre fullkomligt sätter sig i syrets ställe, hafva alldeles icke varit föremål för undersökningar. Desse erhållas då svafvel, svafvelbaser eller svaflor blandas med den organiska kropp, som skall distilleras, och man kan förutse, att de använda svafvelbasernes olika myckenhet, olika svafvelhalt och frändskapsgrader skola frambringa en analog skiljaktighet i resultaten, som är vid oxidernes användande. Lägger man härtill de inflytelser, som kunna utöfvas af selen, tellur, fosfor, arsenik m. fl. eller af sådana metaller, som kunna oxidera eller kolbinda sig under distillation, så visa sig nya anledningar till förändrade produkter. Med få ord, detta fält kan anses outtömligt på nya forsknings föremål.

Emedlertid måste vi ännu hålla oss vid bildningen af de enklaste och minst blandade distillations-

lationsprodukter, för att, utrustade med deras kännedom, bättre lyckas i de mera blandades studium.

De förträffliga undersökningar öfver några vegetabiliska syrors torra distillation, för hvilka vi hafva Pelouze att tacka, föranledde mig, att återtaga en afbruten undersökning af drufsyrans distillations-produkter, och ehuru jag, under loppet af detta arbete, fann mig deri på visst sätt förekommen af samme utmärkte kemist, hoppas jag dock, att de ax jag plockat på det af honom lemnade fältet icke äro utan allt värde.

1. *Om vidbränd drufsyra en ny, egen syra, bildad genom distillation af vinsyra och drufsyra.*

Vid den undersökning af vinsyrans och drufsyrans sammansättning, som jag hade äran att till Kongl. Academien öfverlemna under loppet af 1830, hade jag begynt att undersöka drufsyrans förändring vid torr distillation, och trott mig finna, att den frambragte en dittills obekant flygtig syra *), bestämdt skild från den så kallade vidbrända vinsyran. Men denna undersökning blef afbruten af andra göromål, till dess, på sätt jag anfört, Pelouze's undersökning af galläplesyrans distillationsprodukter väckte ett nytt intresse för dess återtagande. Under tiden hade den förut kända vidbrända vinsyran blifvit undersökt af Grüner **), hvarigenom en bestämd jemförelse med denna blef lättare, och slutligen hade äfven Pelouze ***) gjort en jemförelse emellan distillations-

*) Traité de Chemie par J. J. Berzelius. Paris 1831. T. V, p. 84.

**) Trommsdorff's Neues Journal XXIV, St. 2, p. 55.

***) Annales de Chemie et de Physique, Juillet, 834, p. 297.

produkterna af vinsyra och drufsyra, hvilka han funnit vara alldeles de samma, och hufvudsakligast bestå i vidbränd vinsyra och i ättiksyra så koncentrerad, att den är nära att kristallisera.

Då jag å ena sidan besannat PELOUZE's uppgift, att drufsyra och vinsyra verkligen gifva samma produkter i torr distillation, så har jag likväl å den andra sidan icke med honom erhållit lika resultat i afseende på den till myckenheten ömnigaste beståndsdelen, hvilken PELOUZE betraktade såsom koncentrerad ättiksyra på grund af dess lukt. Den innehåller visserligen ättiksyra, men dess hufvudsakligaste del är en ny, förut obekant, flygtig syra, som jag vill kalla *vidbränd Drufsyra*, acidum pyruvicum, häntydande i det latinska namnet på modersyrans ursprung från vindrufvan, Uva *).

Fatiscerad drufsyra distillerades i en tubulerad glasretort, ställd i ett sandkapell, hvars hetta genom dragets reglering kunde behållas på en nära oföränderlig punkt. Massan begynte gifva ett vattenklart distillat af en skarp sur smak och lukt af ättiksyra; efter hand kom den i smältning, blef grå och begynte pösa, så att den var nära att uppstiga i halsen. Då uttogs tubulaturens propp, hvarefter massan omrördes med en ten af platina, som med lätthet bragte den att sammanfalla. Detta behöfde stundtals förnyas. Utan detta försigtighetsmått går distillation ytterst långsamt, och den pösta massan sätter sig hel och hållen i retortens öfre del, under det den nedre är alldeles tom. En ständigt fortfarande

---

*) Några hafva kallat drufsyra acidum racemicum af racemus, klase, hvilket likväl synts mig mindre väl härledt.

ström af kolsyregas utvecklas så länge distillation fortfar, medförande ångor, som lukta ättiksyra och som kunna uppfångas i vatten. om gasen deri inledes, hvilket då blir ganska surt och innehåller både ättiksyra och vidbränd drufsyra. Det öfvergående distillatet blir efterhand mer och mer koncentreradt och får en dragning i gult, som likväl äfven hos den sista droppen icke är mer än svagt gul, om nemligen massan i retorten icke upphettas öfver +220°. Återstoden i retorten blir efter hand mer och mer svart, och slutligen upphör den att vara seg, kokar utan att pösa och då vid +200° ingenting mer går öfver och den svarta återstoden i retorten är halfflytande, är operation för denna temperatur slut. Man har då i retorten qvar en massa, som efter afsvalning är hård, till utseende lik kol. Om hettan nu sträckes så långt, att äfven denna begynner sönderdelas, så uppkomma produkter af en annan art, t. ex. brännolja, brännbara gaser, ett mörkt brunt liqvidum m. fl. hvilka, inblandade med de förut öfvergångna, skulle betydligt försvåra de olika kropparnes åtskiljande.

Det erhållna distillatet innehåller ingen synbar brännolja, men det, som sist kommer, grumlas något vid utspädning med vatten. Det har en ättiksyrans liknande lukt, blandad med något vidbrändt, en brännande sur smak, konsistens ungefär af svafvelsyra och blekt gul färg. Det kan omdistilleras i vattenbad, men detta går något långsamt. Slutligen återstår då en tjock syrup af brun färg, som icke mera flyter, och som ibland är genomdragen af kristaller af vidbränd vinsyra, oftast icke. Denna olikhet beror på temperaturskillnader under distillation. Ju långsammare den går, ju mera af denna syra fås.

Den sist öfvergående delen af syran flyter trögt; jag har fått den af en egentlig vigt ända till 1,2792, och den luktar mycket svagare än den först öfvergångna tunnare delen. Denne innehåller betydligt mer ättiksyra än de följande, ehuru den vidbrända drufsyran dock i myckenhet öfverväger den förra. Om den mättas med alkali och distilleras i vattenbad, så får man en vätska af ringare egentlig vigt än vatten; men qvantiteten af det ämne, som orsakar den ringare egentliga vigten, är så obetydlig att, då jag inskränkte distillatet till den ringaste qvantitet, som jag kunde använda till den egentliga vigtens bestämmande, blef denna dock icke lägre än 0.99. Jag anförer detta såsom ett bevis på bildningen antingen af trädspiritus, eller af en annan dermed analog kropp; men jag har icke längre fullföljt dess eftersökning.

Distillatet är föga mindre färgadt, än den syra som användes. Omdistillering på lika vis ger syran icke eller färglös, äfven om den distilleras i lufttomt rum. Denna operation är åtföljd af en sönderdelning, hvarunder kolsyregas utvecklas, och ett brunt extraktlikt ämne lemnas; kolsyregasutvecklingen är ringa, man ser den ej i blåsor bildas i vätskan, och den kunde innestängas i en tämligt bräcklig, för lampa utblåst apparat, som före distillationens början gjordes lufttom och igensmältes, och hvars tomrum utgjorde föga mer än lika med syrans volum, men den åstadkom en svag explosion, då apparatens retortkula med en fil bräcktes. Extraktets myckenhet visar, att syrans sönderdelning under distillation är betydlig.

Den distillerade syran består af vidbränd drufsyra och ättiksyra, vatten och en ringa qvan-

titet af det spirituösa ämnet, färgade af en ganska ringa qvantitet af syrans dekompositionsprodukter, som alltid bilda sig då den något koncentrerade syran, äfven lindrigt, uppvärmes. Man kunde förmoda, att äfven myrsyra finnes deri; men om detta verkligen är händelsen, så är qvantiteten så ringa, att ingen märklig reduktion uppkommer, då syran blandas med en lösning af platinachlorid och uppkokas. — Af det anförda kan i förhand inses, att den vidbrända drufsyran icke eller låter erhålla sig ren genom distillation af dess salter med svafvelsyra.

För att lära känna den i någorlunda koncentreradt tillstånd, har jag begagnat tvenne utvägar. Den enklaste har varit, att i lufttomt rum öfver koncentrerad svafvelsyra afdunsta den omdistillerade syran till stadga af en syrup, som icke mera flyter och som kan dragas i trådar, hvarefter den icke vidare låter koncentrera sig. Svafvelsyran absorberar ättiksyra och vatten, och lemnar den vidbrända drufsyran, som i denna temperatur icke förflygtigas. Äfven i öppen luft kan denna koncentrering verkställas, dock ej till samma grad, och på intetdera sättet bortskaffas ättiksyran fullkomligt.

Den andra utvägen till syrans rening är, att mätta den med nyss fälld och tvättad kolsyrad blyoxid, hvarvid det vidbrända drufsyrade saltet utfaller i form af ett kornigt pulver, som kan tvättas, och sönderdelas med svafvelbunden vätgas, efter utrörande med så litet vatten som möjligt. Till och med moderluten, som aldrig i köld låter fullt mätta sig, kan, efter frivillig afdunstning, hvarvid ättiksyran bortgår och den vidbrända drufsyran lemnar en gummilik, sprucken återstod, lika behandlas, om den ej under afdunst-

ningen gulnat, hvilket lätt sker. Den så erhållna syran är fullkomligt färglös, men gulnar svagt under afdunstning i luftpumpen.

I detta tillstånd är syran en seg syrup, som, äfven efter en veckas uppehåll öfver svafvelsyra i lufttomt rum, icke ger tecken till kristaller eller ytterligare koncentreras. Den har i köld ingen lukt, men uppvärmd en stickande sur, som är något åt saltsyrans. Dess smak är skarpt sur; efteråt bak i svalget bitter. Den låter blanda sig med vatten, vattenfri alkohol och ether i alla förhållanden.

Denna syras sammansättning och mättningskapacitet utröntes förnämligast genom analysen af dess kristalliserade salter med natron och silfveroxid till basis.

1,636 gr. af silfversaltet, torkadt vid luftens vanliga temperatur öfver svafvelsyra under en glasklocka, förlorade intet i vigt vid +100° i en ström af vattenfri luft: var således vattenfritt. Det upphettades i en postlinsdegel på det sätt, att blott en punkt i kanten af saltet uppvärmdes. Saltet fattade snart eld på denna punkt, och fortfor sedan att glödga af sig sjelf. Det qvarlemnade snöhvita silfret, som behöll kristallfjällens form, genomglödgades och vägde efter afsvalning 0,904 gr. Beräknas syrans atomvigt derefter, så utfaller den till 994.44. Flere analyser af silfversaltet gåfvo samma resultat. 1.041 gr. kristaller af natronsaltet, torkade utan anmärkningsvärd förlust i vattenfri luft af +100°, förvandlades till svafvelsyradt natron, som vägde 0.671 gr., hvilket ger syrans atomvigt till 993.047.

0.776 gr. silfversalt, af det samma som blifvit till föregående analys användt, och efter denna innehåller 0.31548 gr. vidbränd drufsyra, för-

brändes med kopparoxid och frambragte 0.5225 gr. kolsyra och 0.1045 gr. vatten. Ännu tvenne analyser anställdes med lika resultat. Detta ger syrans sammansättning till

	Funnit.	Atomer.	Räknadt.
Kol .	45.80	6=458.628—	46.042
Väte .	3.68	6= 37.488—	3.763
Syre .	50.52	5=500.000—	50.195.
		996,116—	100.000.

Dess sammansättnings empiriska formel är således $C^6H^6O^5$, och dess mättningskapacitet 10.2.

Jemförer man denna sammansättning med de syrors, af hvilka den i distillation frambringas, som är $C^4H^4O^5$, så finner man att den, på samma antal atomer syre, innehåller $1\frac{1}{2}$ gång så mycket af radikalen, som vinsyran och drufsyran.

Vi känna nu ganska många syror, i hvilka antalet af kolets och vätets atomer är lika och som, till följe deraf, skulle kunna anses såsom olika oxidationsgrader af samma radikal. Till exempel

Myrsyra . . .	$= \text{CH} + 3\text{O}.$
Bernstenssyra . .	$= 2\text{CH} + 3\text{O}.$
Citronsyra . .	$= 2\text{CH} + 4\text{O}.$
Vinsyra . . .	$= 2\text{CH} + 5\text{O}.$
Vidbr. drufsyra .	$= 3\text{CH} + 5\text{O}.$
Vidbr. galläplesyra	$= 3\text{CH} + 3\text{O}.$

Emedlertid låter det också temligen sannolikt tänka sig, att hvar och en af dessa syror har en egen radikal, men en polymerisk modifikation af samma föreningsformel: så t. ex. är det,

af jemförelsen med oorganiska syror som hålla 5 atomer syre, ganska sannolikt, att så väl vinsyran och drufsyran, som den vidbrända drufsyran hålla hvardera 2 atomer radikal, och att de förras rationella sammansättningsformel kan uttryckas med $2C^2H^2+5O$, och den sednares med $2C^3H^3+5O$.

Vill man i öfrigt kasta sig på en annan åsigt af denna syras sammansättning, och som i sednare tider vunnit utmärkta förfäktare, så kan man säga, att den är sammansatt af 1 atom ättiksyra och 2 atomer koloxid; af 1 atom myrsyra och en kropp som består af $C^4H^4O^2$, en atom vidbränd vinsyra och 1 atom kolsyra, (hvarvid PELOUZE's analys af den vidbrända vinsyran, $C^5H^6O^3$, är lagga till grund; af en enkel atom alkohol (C^4H^6O) och 2 atomer kolsyra; men utan tvifvel, om man på detta sätt ger fritt lopp åt spekulationen, kan man få ännu många föreställningssätt om dess sammansättning, likväl i saknad af allt intresse, så länge de icke understödjas af substitutioner eller utbyten af den ena af de förmodade beståndsdelarna.

Den vidbrända drufsyran förenas med baser till salter, af hvilka åtskilliga fås rätt väl kristalliserade; men den sönderdelas af värme lätt, äfven i sina föreningar med de starka baserna, så att syran icke vid mättningen får användas mycket koncentrerad, emedan den dervid uppvärmer sig och blir genast gul eller brun. Ytterligare hafva dessa salter den egenskapen, att kunna existera i tvenne modificationer, af hvilka jag vill kalla den ena *den kristalliniska*, och den andra *den gummilika*. Den förra uppkommer då värmets medverkan uteslutes, och ju säkrare ju kallare saltets beredning kan ske. Den sednare deremot uppkommer då en utspädd lösning af sal-

tet kokas och sedan afdunstas. Det lyckas säkrast då afdunstningen sker i värme, men inträffar äfven genom frivillig afdunstning, om förvandlingen för sig gått riktigt under kokningen. Hos några, t. ex. de alkaliska jordarternas salter, uppkommer den af en ganska lindrig uppvärmning, och det är mig icke bekant, att saltet sedan kan återföras från den gummilika till den kristalliniska modifikationen. En i kokning mättad solution af ett salt i sin kristalliniska modifikation anskjuter under afsvalning åter i de flesta fall, så att det till en fullständig öfvergång bestämdt fordras, att lösningen som uppvärmes, skall vara något utspädd. De torra salterna af båda modifikationerna tåla icke en högre temperatur utan att gulna. Många gulna vid +60°, andra vid +100°, flera tåla denna temperatur; men vid 120° gulna alla. De få dervid en citrongul färg, som vid högre temperatur blir vackert orangegul. Denna förändring är af samma slag som den, hvilken den vattenhaltiga syran af värmet undergår, med den skillnad, att den med en så svag basis som vatten, blir vida fullständigare. Af koncentrerad svafvelsyra sönderdelas denna syras torra salter trögt. Blandningen uppvärmer sig föga eller intet. Uppvärmes den lindrigt, så får den en stickande sur lukt, som liknar den af en mycket utspädd saltsyregas. Distilleras den i vattenbad, så öfvergår litet oförändrad vidbränd drufsyra, men långt innan massan hunnit vattnets kokpunkt, är den svartbrun, och syran till största delen förstörd. Sker distillation på sandbad så länge någonting går öfver, så får man en blandning af ättiksyra och vidbränd drufsyra, och den saltartade återstoden lemnar vid upplösning en svart massa, hvilken är af lika natur med den, som återstår

efter drufsyrans torra distillation. Större delen af denna syras salter med metalloxider och egentliga jordarter äro lösliga både i kaustikt och kolsyradt alkali.

De vidbrända drufsyrade salterna äro i allmänhet föga lösliga i alkohol och ju mindre ju mera den är koncentrerad; men flera af dem äro dock till en ringa grad lösliga äfven i vattenfri alkohol. Deremot äro de olösliga i ether. Ett af deras kännemärken i upplöst form är, att blifva djupt röda af ett tilldrupet jernoxidulsalt eller af en inkastad kristallbit af svafvelsyrad jernoxidul. Med inlaggd svafvelsyrad kopparoxid uppkommer, om lösningen ej är mycket utspädd, en nära hvit fällning, som dock först efter någon stund visar sig.

Den vidbrända drufsyran är en starkare syra än ättiksyran, som den under afdunstning utjagar, och ur hvars lösliga salter den utfäller de baser, hvarmed den ger svårlösta föreningar.

Den ger sura salter med de flesta baser. Desse äro då i torr form ett genomskinligt gummilikt färglöst ämne, som rodnar lakmuspapper, men icke smakar särdeles surt. Många deribland, i synnerhet af salter, som i neutralt tillstånd äro olösliga, sönderdelas af vatten, andra icke af vatten, men af alkohol, och ännu andra, t. ex. de af alkali, icke ens af alkohol, som blott upptager den okombinerade syran.

Kalisaltet är deliquescent. Afdunstadt öfver svafvelsyra fyller det sig med fina kristallfjäll, som åter försvinna i luften. Upphettas den något utspädda lösningen till lindrig kokning och afdunstas åter öfver svafvelsyra, så intorkar den till ett färglöst, klart, sprucket, gummilikt ämne, som åter fuktas i luften.

Natronsaltet kristalliserar under frivillig afdunstning. Ur en modervätska, som innehåller ättiksyradt natron, fås det i stora platta prismer, rätvinkligt afskurna för ändarna och ofta rätvinkligt korssande hvarandra. Ur en lösning, der främmande moderlut saknas, blifva kristallerna icke så stora. Det anskjuter då dels i rektangulära taflor, dels i långa tunna prismatiska blad, snedt afskurna för ändan. Detta kristallernes olika sätt att afskäras beror på hvilkendera af prismets sidor, som under anskjutningen blifvit den bredare. Kristallerna hafva någon böjlighet, och smulade emellan fingrarna kännes pulvret deraf lent, såsom af talk. De hålla intet kemiskt bundet vatten och gulna icke vid +100°. Saltet är lätlöst i vatten. Om dess lösning mättas i kokning, så stelnar den under afsvalning till en massa af kristaller, ur hvars mellanrum moderluten afrinner. Det löses till en högst ringa qvantitet i kokande vattenfri alkohol, som ej under afsvalning något afsätter. Ju mera alkoholn är vattenhaltig, ju mera löser den; dock kan en kall mättad upplösning fällas af alkohol af 0.833, så att större delen af saltet afskiljes: ett sätt hvarigenom det kan renas från inblandning af ättiksyradt natron. Dess gummilika modifikation fås, då en mycket utspädd lösning af saltet upphettas till kokning och afdunstas sedan öfver svafvelsyra. Det fås då i form af ett sprucket, vattenklart, färglöst ämne. Afdunstas det i värme, så blir det alltid gult; men i båda fallen visar sig deri, efter något utsättande för luften, nybildade kristaller: om genom återgång till kristallinisk modifikation, eller genom ofullkomlig öfvergång till den gummilika, hvarvid den kristalliniska delen i början

hindras att anskjuta, men sedan gummit mjuknat i luften, småningom anskjuter, är mig ej med säkerhet bekant; men det sednare är sannolikast deraf, att jag sällan fått genom kokning en så full öfvergång, att ej till ex. svafvelsyrad kopparoxid ur den i värme koncentrerade lösningen afskilt en portion kopparoxidsalt i dess kristalliniska modifikation.

Om neutralt natronsalt rifves med litet koncentrerad vidbränd drufsyra, så förenas de till ett *surt salt*, som snart tjocknar till ett genomskinande gelé och torkande spricker och lossnar från glaset. Alkohol utdrager ur det torra saltet hvad som kan vara tillsatt af syra förmycket, och lemnar ett lätt, utsvälldt hvitt pulver, som smakar bäskt och ganska svagt syrligt och som starkt rodnar lakmuspapper. Å nyo upplöst lemnar den efter intorkning en hvit, sprucken massa.

Lithionsaltet är temligen tröglöst, anskjuter i en skorpa af kristalliniska korn, kan afdunstas i värme, om lösningen är nära mättad, utan att hvarken gulna eller blifva gummilik; men om en mycket utspädd lösning afdunstas till torrhet i vattenbad, så får man ett färglöst, hårdt, men ej sprucket, gummilikt salt, som lättare löses i vatten än det kristalliserade.

Ammoniaksaltet kan svårligen fås i solid form, och lemnar efter frivillig afdunstning en deliqvescent, gul massa, af en ytterligt bitter smak, ej skarp eller stickande, såsom af ett ammoniaksalt, utan lik den bäska kropp, hvartill syran under distillation i vattenbad förvandlas. Denna massa är olöslig i ether och nära så i vattenfri alkohol; men den utvecklar starkt ammoniak med kaustikt kali.

Barytsaltet *) anskjuter i stora, breda glänsande fjäll, som bibehålla sig oförändrade i luften. Det är temligt lättlöst i vatten och innehåller 5.45 procent eller 1 atom kristallvatten, som vid +100° bortgår, hvarvid saltet får ett mjölkhvitt, matt utseende. Om saltets upplösning uppvärmes, äfven ganska lindrigt, så är förmågan att anskjuta förlorad, och massan intorkar till ett genomskinligt gummi, som torkadt i luften innehåller 10.33 procent eller 2 atomer vatten, och är ganska tröglöst äfven i kokande vatten.

Strontiansaltet är mindre lättlöst än det föregående; anskjuter under frivillig afdunstning till en af kristallfjun sammanväfd massa. Om det torra saltet omröres med vatten, så blir detta deraf glimrande eller hvad man kallar chatoyante. Ur dess i kokning mättade upplösning anskjuter det, under afsvalning, i samma glimrande fjun. Det innehåller 12 procent eller 2 atomer kristallvatten. Den gummilika modifikationen bildar ett färglöst, genomskinligt salt, som spricker i lindrig värme och blir mjölkhvitt, hvarefter det intet kemiskt bundet vatten innehåller.

Kalksaltet anskjuter i en skorpa af kristalliniska korn på vätskans yta. Genom upplösning i kallt vatten och fri afdunstning vid låg temperatur fås det åter anskjutet; men den ringaste uppvärmning, blott till handens värme, försätter det i den gummilika modifikationen. Ger ej ett surt salt, emedan ether utdrager allt öfverskott af fri syra.

---

*) De alkaliska jordarternes salter bereddes genom den kolsyrade jordens upplösning helst i den något utspädda syran, hvarefter lösningen lemnades åt frivillig afdunstning.

Talkjordssaltet kan svårligen fås i annan modifikation än den gummilika. Ger dock på ytan några tecken till korniga kristaller. Blir lätt gult af lindrig värme. De alkaliska jordarternes salter fällas, utan att åter lösas, af kolsyradt alkali.

Lerjordssaltet *) intorkar till en syrup, som behåller sig mjuk. Det i öfverskott använda hydratet af jorden utsväller till ett gelatinöst basiskt salt. Saltets lösning fälles hvarken af kaustika eller kolsyrade alkalier.

Berylljordssaltet intorkar till en genomskinlig, sprucken massa af söt smak. Öfverskott på berylljord förvandlar sig till ett basiskt salt. Saltets lösning i vatten fälles ej af kaustikt eller kolsyradt alkali.

Ytterjordssaltet intorkar till en klar, hård, ej sprucken massa af sockersöt smak. Vid återupplösning i vatten afsättes en del af saltet i hvita kåfvor och det upplösta, å nyo intorkadt, frambringar en gummilik massa som förut. Bäst fås det neutrala ytterjordssaltet, då till en koncentrerad lösning af vidbrändt drufsyradt natron sättes en lösning af chloryttrium, då saltet efter några timmar anskjuter i form af en skorpa af hvita korn. Det är något tröglöst i vatten. Lösningen fälles både af kaustikt och kolsyradt alkali, men upplöses åter i ett öfverskott deraf.

Zirkonjordssaltet är lösligt i vatten och fälles ej af kaustik ammoniak.

Thorjordssaltet förhåller sig på samma sätt.

Manganoxidulsaltet ger, under frivillig afdunstning, en mjölkhvit, oredig anskjutning, bestående af små kristallfjun alldeles likt strontian-

---

*) De egentliga jordarternes salter bereddes genom syrans mättning med jordens hydrat, ännu vått.

saltet. En gång afsatt, är saltet ganska tröglöst i vatten och kristallfjunen gifva vätskan vid omröring ett glimrande utseende. Saltet löses lättare i varmt vatten och öfvergår under afdunstning i värme till den gummilika modifikationen. Det blir lätt brunt, men största delen af det färgande blir olöst, vid saltets återupptagande i vatten. Det gummilika saltet är lättlöst i vatten.

Jernoxidulsaltet fås i dess kristalliniska modifikation, då i en kall, nära mättad upplösning af natronsaltet insättes en kristall af svafvelsyrad jernoxidul och vätskans yta betäckes med olja, att hindra bildning af basiskt oxidsalt. Vätskan får genast en mörkröd färg, och efter 24 timmar är den fylld med kristalliniska korn af en ljusare röd färg än vätskans. Dessa kristallkorn kunna med kallt vatten, hvaraf de trögt upplösas, befrias från den röda moderluten, som innehåller en portion af oxidulsaltet upptagen, möjligen i form af dubbelsalt. Det tvättade saltet, utpressadt från vatten och torkadt öfver svafvelsyra, har en vacker köttröd färg, nästan såsom ett koboltsalt, och förändras i torr form icke af luften. Det upplöses ganska litet af vatten, lösningen drager i gult, smakar likt jernoxidulsalter och fälles grå eller gråblå af ammoniak.

I den gummilika modifikationen fås detta salt, då jern med tillhjelp af värme upplöses i den något utspädda syran, under en betäckning af olja. Lösningen går långsamt och vätskan blir så mörkröd, att den är alldeles ogenomskinlig. När all vätgasutveckling upphört, har man en tjock vätska af en sötaktigt sammandragande smak. I värme intorkar den till en mjuk massa, som hårdnar i köld. Dess färg är då nästan svart. Den löses åter både i alkohol och i vatten med mörk-

röd färg, och om den något utspädda lösningen afdunstas i värme, utfaller ett basiskt oxidsalt, under det att i lösningen bildas ett neutralt oxidsalt, hvarunder färgen betydligen ljusnar.

Jernoxidsaltet, beredt genom upplösning af ännu vått jernoxidhydrat till syrans mättning, har jernoxidsalternes vanliga färg. Det intorkar till en röd, i vatten och alkohol åter löslig massa. Dess lösning fälles icke af kaustik ammoniak. Blandningen, öfverlemnad åt frivillig afdunstning, ger en seg syrup, som åter löses klart i vatten, och icke utvecklar ammoniak med eldfast alkali. Jernoxidsaltet fälles icke eller af kaustikt eller kolsyradt kali eller natron. Det jernoxidsalt deremot, som bildas af det gummilika oxidulsaltets oxidation i luften under afdunstning, ger en brun fällning, och ganska litet löses i öfverskott af tillsatt fällningsmedel. Det *basiska oxidsalt*, som fälles då oxidulsaltet oxideras i luften, liknar till utseendet fälld jernoxid. Det löses med mörkröd färg i kaustik ammoniak.

Koboltoxidsaltet. Då den rena syran mättas med kolsyrad koboltoxid, som i klumpar inläggas, så upplöses oxiden med fräsning till en röd vätska, ur hvilken, i mon af dess mättning, ett rosenrödt kornigt pulver afsätter sig. Detta salt är ganska tröglöst både i kallt vatten och i tillslagen vidbränd drufsyra, sedan det en gång fällt sig. Genom upphettning i vatten får man deraf en blekröd upplösning, som efter afdunstning lemnar ett rödt, gummilikt, sprucket salt, lättlöst i vatten. Samma salt fås, om kolsyrad koboltoxid upplöses i utspädd kokhet syra, och erhålles på detta sätt lättast i någon myckenhet. Koboltsaltet är olösligt både i kaustikt och kolsyradt eldfast alkali.

Nickeloxidsaltet förhåller sig i båda modifikationerna alldeles såsom koboltoxidsaltet, med den skillnad, att det är äplegrönt och ännu tröglöstare i vatten än detta.

Zinkoxidsaltet. Då kolsyrad zinkoxid i klumpar upplöses i den rena syran, uppvärmer sig blandningen; om syran är koncentrerad blir den då vanligen gul, hvarföre den bör vara blandad med åtminstone lika volym vatten. Zinkoxiden upplöses först till en klar vätska, hvilken, i mån som den mättas, afsätter ett snöhvitt kornigt pulver. Moderluten intorkar till ett färglöst sprucket gummilikt surt salt, som af vatten sönderdelas med lemning af ganska mycket neutralt salt. Det neutrala saltet är ganska litet lösligt i vatten. Det förändras icke, hvarken i vigt eller utseende vid +100°; men vid en ännu högre temperatur blir det först gult, sedan brandgult och förlorar då sitt kemiskt bundna vatten. Detta utgör 18.37 procent eller 3 atomer af hvilka ingen aflägsnas vid +100°, äfven i vattenfri luft. Saltets vattenhalt utröntes på det sätt, att 0.98 gramm deraf försattes med distillerad svafvelsyra i öfverskott, syran afröktes öfver spritlampa och saltet glödgades lindrigt, till dess det blef färglöst. Det vägde 0.532 och löstes utan lemning i litet kallt vatten. Beräknas derefter det förstörda saltets atomvigt, så finner man, att det på 1 atom zinkoxid och 1 atom syra innehåller 3 atomer vatten. Den funna atomvigten är nemligen 1850.21 och den beräknade blir 1836.78.

Den gummilika modifikationen fås bäst då zink, med tillhjelp af stark digestionsvärme, upplöses i syran förut utspädd med litet vatten, så länge vätgas utvecklas, samt sedan afdunstas i vattenbad. Man erhåller en genomskinlig, gulaktig mas-

sa, som åter lätt löses i vatten. Om zink upplöses i kall syra, så får man en tjock massa, blandad af gummilikt upplöst och fäldt kristalliniskt salt; men om denna afdunstas i vattenbad till torrhet, så öfvergår alltsamman till den gummilika modifikationen.

Blyoxidsaltet. Då till vidbränd drufsyra sättes kolsyrad blyoxid, helst ännu våt, så upplöses den genast; men efter en stund, då massan begynner mättas, utfaller den i form af ett tungt kornigt pulver. För att sönderdela all tillsatt kolsyrad blyoxid, lemnar man den under tidtals skeende omröring i 24 timmar, blandad med den icke mättade moderluten, som under tiden afsätter betydligt mera af det korniga saltet. Man får det neutrala saltet äfven då syran ingjutes i en koncentrerad upplösning af ättiksyrad blyoxid, hvarvid ingen fällning genast sker, men efter några timmars förlopp tjocknar massan till en gröt af det neutrala saltet, som afsatt sig i form af ett kornigt pulver. Huru långsamt saltets afsättande än går, blir det likväl icke på något sätt kristalliseradt. Det kan tvättas från vidhängande moderlut, och måste torkas utan all tillhjelp af värme, hvarvid det bildar ett fint mjöl, som icke sammanhäftar. Detta salt löses något under tvättning. Den genomgående lösningen afsätter efter någon stund, äfven i värme, en del af det upplösta i form af en hvit skorpa, som fastnar så hårdt på glaset, att den endast genom upplösning kan borttagas. Under vätskans frivilliga afdunstning afskiljer sig saltet på ytan i form af en hinna, som efter hand spricker och förvandlas slutligen till en samling af uppåt böjda fjäll, utan att någonting kristalliniskt derjemte bildas. Sker afdunstningen i värme vid t. ex. +50° à 60°, så

blir förhållandet det samma, men så väl skorpan, som de afsatta kristallfjellen blifva då citrongula. Sjelfva det torra blyoxidsaltet gulnar vid +100°, men utan att förlora anmärkningsvärdt i vigt. Vid +110° blir det citrongult och har partielt förlorat sitt kemiskt bundna vatten, som vid +120° är alldeles utjagadt; men då är saltet brandgult. 2.0298 gramm vid +100° i vattenfri luft torkadt salt förbrände, lemnade, efter tillägg af det reducerade blyets syre, på vanligt sätt 1,13236 gr. blyoxid. Deraf följer, att 1 atom blyoxid varit förenad med 1105.2 syra och vatten; men föreningen af 1 atom syra och 1 atom vatten väger 1108.36, hvaraf således följer, att saltet innehållit 1 atom kristallvatten, som utgör 4.48 procent af dess vigt.

Det citrongula saltet, sönderdeladt med kolsyradt natron, lemnade så väl ett citrongult kolsyradt bly, som en citrongul upplösning af natronsaltet, hvaraf större delen befanns i den gummilika modifikationen.

Den sura vätska, som blifvit så nära mättad med kolsyrad blyoxid som möjligt, öfverlemnad åt frivillig afdunstning, intorkar till ett sprucket gummilikt salt, som är surt, och som dekomponeras af vatten, med lemning af neutralt salt olöst. Blysaltets gummilika modifikation fås endast genom dubbel dekomposition med ett gummilikt salt, t. ex. kalk eller barytsaltet, som upplöses i vatten och sönderdelas med ättiksyrad blyoxid. Fällningen sker genast och är lätt och flockig, utan att sammansjunka.

Basiskt blyoxidsalt fås då det neutrala behandlas med kaustik ammoniak, utspädd med vatten. Det blir då olöst, men löses till ringa grad under tvättning. Den ammoniakaliska vätskan, som

först genomgår, är blyfri, men tvättvattnet grumlas af luftens kolsyra. Det upplösta är dock ganska ringa. Det erhållna saltet måste torkas öfver svafvelsyra, för att ej kolsyras. Saltet analyserades genom bränning, hvarunder det bortgående hade en stark lukt af urin efter rottor, hvilken länge kändes i rummet. Saltets sammansättning befanns vara $\dot{P}b^3 p\bar{U}+\dot{H}$.

Vismutsaltet. Glödgad och slammad vismutoxid löses långsamt i vidbränd drufsyra. Man får en förening, som intorkad blir en seg syrup, smakande likt vismutsaltet. Den grumlas icke vid upplösning i vatten och fälles icke hvarken af kaustika eller kolsyrade alkalier, men väl af svafvelbundet väte.

Uranoxidsaltet är lösligt i vatten, och är särdeles vackert gult.

Kopparoxidsaltet. Om kolsyrad kopparoxid blandas till syran, så upplöses den med stark fräsning till en grön vätska, som, då den efter hand upptager mera, afsätter det neutrala saltet i en seladongrön pulverformig fällning. Moderluten intorkar till ett klart grönt gummi, som är ett surt salt, hvilket vid återupplösning i vatten sönderdelas.

Det neutrala saltet fås äfven, då en större kristall af svafvelsyrad kopparoxid inställes i en lösning af natronsaltet, då massan efter hand tjocknar af en nära hvit fällning, som bildas. Detta salt är ganska tröglöst i vatten och kan derföre utan stor förlust uttvättas. Efter torkning, utan användande af värme, är det nära hvitt *), men

*) Orsaken till färgens olikhet efter olika beredningsmethod synes endast ligga i fördelningen, på samma sätt som t. ex. pulver af den blå svafvelsyrade kopparoxiden, eller af den gröna jernvitriolen, är hvitt.

torkadt öfver svafvelsyra begynner det draga i blått, och efter all hygroscopisk fuktighets aflägsnande är det ljusblått. I detta tillstånd håller det 1 atom kristallvatten. 2.009 gramm af det så torkade saltet förvandlades, genom bränning, och den brända massans behandling med salpepetersyra, till kopparoxid, som vägde 0.62 gr. Efter dessa data väger saltets atom 1606.2. Efter räkning väger det med 1 atom kristallvatten 1604.28.

Detta salt ger med vatten en lösning, som väl smakar af koppar, men har blott en ganska ringa dragning åt grönt. Intorkad vid luftens vanliga temperatur, lemnar den saltet hvitt och pulverformigt. I kokande vatten löses det något mer, och vätskan är tydligt grön. Afdunstad i vattenbad, ger den saltet i den gummilika modifikationen, i form af en genomskinlig, sprucken grön massa, som temligen lätt löses i vatten och åter intorkar till en genomskinlig kropp, som förut. Kopparoxidsaltet löses af kaustikt och kolsyradt alkali, utan tecken till fällning. Afdunstad i luften ger denna lösning en genomskinlig, sprucken, mörkgrön massa, som lätt affaller från glaset. Lösningen i kaustikt kali är mörkblå och grumlas grönt genom utspädning. Om den kokas, så att kopparoxidhydratet sönderdelas, så utfaller kopparoxid i form af ett svartbrunt pulver.

Qvicksilfveroxidulsaltet faller i form af en hvit magma, då en lösning af salpetersyrad qvicksilfveroxidul blandas med natronsaltets upplösning. Det är något litet lösligt i kokande vatten och utfaller utan tecken till kristallisation. Emedlertid är denna upplösning i värme åtföljd af en sönderdelning, hvarvid det olösta blir grått. Denna förändring uppkommer om en stund utan vär-

mets medverkan, om salpetersyrad qvicksilfveroxidul blandas till en lösning af något salt i dess gummilika modifikation.

Qvicksilfveroxidsaltet fås bäst, då qvicksilfveroxid, i fint pulver, blandas till den något utspädda syran, så länge något upplöses. Är syran mycket koncentrerad, så afsättes en portion salt långt innan syran hunnit mättas. Sedan syran stått ett par timmar efter mättningen i beröring med oxiden i öfverskott, silas vätskan. Den är färglös och smakar likt qvicksilfverchlorid. Under frivillig afdunstning afsätter den en hvit skorpa af neutralt salt, och den ofvanstående moderluten intorkar sedan till en glaslik, i gult något dragande massa, som är ett surt salt, hvilket af vatten sönderdelas, med upplösning af ett ännu surare och afskiljande af ett basiskt. Äfven det neutrala sönderdelas af vatten. Om i en mättad upplösning af qvicksilfverchlorid upplöses en motsvarande atomvigt natronsalt, så uppkommer ingen fällning, men om blandningen lemnas åt frivillig afdunstning, så afsätter sig qvicksilfveroxidsaltet i en hvit skorpa på glaset. Lösningen af vidbränd drufsyrad qvicksilfveroxid i vatten fälles af kolsyradt alkali, men fällningen upplöses åter, då mera tillsättes. Dervid föregår en sönderdelning, ett grått oxidulsalt afsättes, och lösningen, öfverlemnad åt frivillig afdunstning, afsätter sedan mer och mer af en hvit oxidulförening. Af kaustik ammoniak fälles qvicksilfveroxidsaltet utan att af öfverskott på alkalit upplösas. Det *basiska qvicksilfveroxidsalt*, som vatten afskiljer vid det torra saltets upplösning, är snöhvitt, utsväldt och olösligt i kokande vatten.

Silfversaltet fås bäst då den rena, utspädda syran kallt mättas med ännu våt, nyss tvättad

silfveroxid, som tillsättes till dess att ett öfverskott tillkommit. Det nybildade saltet afsätter sig genast i en kristalliniskt bladig massa, som gör att allt slutligen blir en tjock massa. Sedan syran synes vara mättad, tillblandas kokhett vatten, till dess att allt salt är upplöst, silas kokhett och lemnas att svalna, ju långsammare ju bättre, samt på ett mörkt ställe. Silfversaltet anskjuter då i stora, glänsande hvita fjäll, hvaraf massan vanligen stelnar. Saltet kan äfven fås på det sätt, att en mättad lösning af natronsaltet blandas med neutral salpetersyrad silfveroxid. Den fälles icke genast, men om en stund är massan kristalliserad tvertigenom. Modervätskan afskiljes, kristallerna utprässas och lösas i litet kokhett vatten och få åter anskjuta. Jag har tvenne gånger försökt bereda saltet med kolsyrad silfveroxid, men båda gångerna har händt, att en stor del af silfret blifvit reducerad, och det salt som ej förstördes, ansköt grågult, i en sammanhängande skorpa och kunde ej fås rent, hvilket deremot aldrig inträffade då den kolsyrefria oxiden användes. Silfversaltet, torkadt i mörkret öfver svafvelsyra, bildar en massa af glänsande fjäll, ej olik boraxsyra, men mera mjölkhvit. Det är lent för känseln som talkpulver. Utsatt för solljuset blir det lefverbrunt. Det innehåller intet kemiskt bundet vatten. Det tål att upphettas till +100° utan att gulna eller eljest förändras. Saltet är temligen svårlöst i kallt vatten, så att den svalnade, till 0° afkylda lösningen håller obetydligt salt upplöst. Under afdunstning i värme afsätter den småningom ett brunt pulver, men är ännu färglös och ger då, under afsvalning, bladiga kristaller af det rena saltet. Småningom blir vätskan gul och ger då det gulaktiga, förändrade saltet.

Upphettas den i detta tillstånd till kokning, så uppkommer en fräsning af utvecklad kolsyra, och silfver utfaller i form af ett grått metallpulver *). Det rena saltet deremot, det är det som ej begynt undergå förändring, kan i mättad upplösning kokas en stund, utan synbar ändring i dess sammansättning. Silfversaltet sönderdelas af kolsyradt alkali med lemning af kolsyrad silfveroxid; men det löses af ammoniak.

I det tillstånd, som motsvarar den gummilika modifikationen, fås det, då ett salt i denna modifikation upplöses i vatten och blandas med salpetersyrad silfveroxid. Fällning uppkommer genast, men löser sig igen i början. Den blir snart beständig. Den är hvit, flockig och lätt, något lösligare i varmt vatten än i kallt, men afsättes under afsvalning åter, utan allt tecken till anskjutning. I denna modifikation tål saltet mindre upphettning än i den föregående och färgas

---

*) Detta pulver, som alldeles liknar metalliskt silfver och tar metallglans vid strykning med en hård kropp, är kolbundet silfver. Det behandlades med kolsyradt alkali i kokning, för att se om något deraf upplöstes, hvilket ej var händelsen, uttvättades och torkades vid +100°. 1.636 lemnade efter glödgning i öppen degel ett matt, hvitt silfver 1.464 gr. Det hade således förlorat 0.172 gr. kol, som förbränt. Detta ger på 1 at. vigt silfver 158.78, hvilket så nära instämmer med 2 at. kol (152.845), att föreningen kan antagas vara AgC^2. Då silfversaltet destilleras i ett smalt rör, så att det endast upphettas ett stycke i sender, får man en af ättiksyra starkt luktande drufsyra af gulbrun färg, och den i röret glödgade återstoden är grå och metallglänsande. Den är kolb. silfver, men i det försök jag dermed anställde, höll den mindre än 2 at. kol på 1 at. silfver; men mer än 3 af det förra på 2 af det sednare.

lätt gult, hvarefter reduceradt silfver begynner afsättas.

Platinans chlorur eller chlorid sönderdelas icke af vidbränd drufsyra eller dess salter, icke ens i lång digestion eller i kokning. *Guldchloriden* deremot, och dess dubbelsalter, ehuru de ej förändras vid vanlig temperatur af vidbränd drufsyra, reduceras fullkomligt i kokning, så väl af syran som af dess salter. Vätskan färgar sig gul, men håller ej guld mer. Det fällda guldet har metallglans.

Undersökning om Stockholms Observatorii Polhöjd;

af

N. H. SELANDER.

Idéen, att medelst uppställning af ett passage-instrument vinkelrätt mot meridian, och den dubbla observation af en stjernas gång genom första vertikalen bestämma hennes meridian-zenith-afstånd, är både högst enkel och högst sinnrik, emedan den erbjuder största lätthet i utförandet, och med ett lämpligt val af stjernor samt ändamålsenligt ordnande af deras observationer, tillåter en fullständig elimination af alla konstanta fel, hvilka hufvudsakliga fördelar redan af flere astronomer blifvit praktiskt ådagalagde *). Jag ansåg mig derföre böra företrädesvis insamla en serie af dylika stjernpassager, för att derur närmare undersöka observatorii sanna polhöjd, både såsom ett oumbärligt element vid beräkningen af mångfaldiga celesta fenomener, och såsom sjelfva utgångspunkten vid våra geodetiska arbeten. Med observatorii nyligen uppställda meridian-cirkel af

*) Denna idé tillhör ursprungligen Römer, hvilken redan i början af sistlidne århundrade föreslog ett sådant begagnande af passage-instrumentet; han synes likväl aldrig sjelf hafva utfört den, hvarföre den råkade i förgätenhet, till dess Bessel, utan att afveta Römers förslag, införde denna observations-metod i den praktiska astronomien.

Ertel, med en sistlidne sommar hitkommen *Kesselsk* chronometer, N:o 1329, tillhörig Professor Cronstrand, och med ett för min egen del anskaffadt portabelt passage-instrument af Repsold, hade jag också härvid all anledning att förmoda de tillförlitligaste resultater. Sistnämde instrument, der nästan ingen olikhet i axeltapparnes diametrar kunnat upptäckas, och genom hvars tub, oaktadt den endast eger 20 tums längd och 21 liniers objectiv, 5:te storlekens stjernor redan synas utan svårighet före solens nedgång, inflyttades i magnetiska huset på dervarande jordfasta och från golfvets beröring fristående marmorpelare, belägen 278 fot eller 2,″66 norr om meridian-cirkeln, och öfver hvilken en taköppning med sina luckor blifvit i första vertikalen utskuren.

I följande förteckning öfver observationerna antyda de särskilta kolumnernas öfverskrift i allmänhet deras betydelse; *medium* är der medlet af alla trådarne, reducerade till den medlersta efter den formel, som nedanföre skall deduceras, hvarvid jag antagit deras tidsintervaller i eqvator, räknade från cirkeländan, att vara:

I—III	II—III	III—IV	III—V.
44,″269	22,″064	22,″172	44,″209.

Dessa värden äro härledda dels ur observationer på polstjernan, dels ur dem som nyssnämde förteckning innehåller. Axelns lutning annoterades vanligen hvarje half timme, och fanns för de mellanliggande tiderna genom interpolation. Vid förvandlingen i sekunder har enheten på vattpassets skala antagits = 1,″71, ett värde som genom medium af flere öfverensstämmande undersökningar erhållits. I sista kolumnen är anmärkt om stjernan observerats i öster (O) eller vester (W).

Observationer i första vertikalen. Stockholm 1835.

Juli 20. Cirkeln åt Norr.

Stjernans namn.	Observations-momenter vid trådarne I.	II.	III.	IV.	V.	Medium.	Urcorr.	Vattpass.	
45 Dracon.	49′ 30″75	51′ 22″0	16^h53′ 14″0	55′ 9″2	57′ 6″1	16^h53′ 14″30	—1′ 26″86	—0″12	O
53 ——	22 15,75	24 0,25	17 25 45,4	27 32,6	29 21,0	17 25 45,27	—1 26,92	—0,22	O
48 ——	———	———	31 40,0	33 56,5	36 15,75	31 40,08	—1 26,93	—0,26	O
54 ——	40 33,5	42 37,5	44 43,8	46 53,5	49 5,5	44 43,74	—1 26,95	—0,34	O
XIX 284.	55 7,0	56 53,0	58 39,35	0 28,25	2 18,0	59 39,35	—1 26,97	—0,43	O
1 Ceph. Hev.	———	———	18 4 10,0	5 51,5	7 33,1	18 4 10,09	—1 26,98	—0,48	O
33 Cygni	14 50,5	16 26,1	18 2,5	19 40,6	21 19,5	18 2,52	—1 27,01	—0,57	O
47 Dracon.	12 38,5	———	24 54,0	34 9,0	———	24 52,57	—1 27,02	—0,62	O
2 Ceph. Hev.	46 28,25	49 20,75	52 20,5	55 29,25	58 48,5	52 20,37	—1 27,07	—0,62	O
47 Dracon.	27 50,0	22 17,5	19 15 35,75	6 21,0	———	19 15 36,61	—1 27,11	—0,53	W
45 ——	12 53,1	11 2,0	20 9 10,5	7 14,75	5 18,75	20 9 9,93	—1 27,20	—0,20	W
48 ——	23 34,0	21 23,9	19 12,25	16 55,5	14 36,0	19 11,82	—1 27,22	—0,26	W
54 ——	44 20,25	42 16,25	40 9,6	37 59,5	35 48,0	40 9,74	—1 27,25	—0,38	W
53 ——	57 47,75	56 3,5	54 18,2	52 30,75	50 42,0	54 18,17	—1 27,28	—0,48	W
2 Ceph. Hev.	2 0,7	59 8,1	56 ——	53 0,0	49 40,6	56 8,70	—1 27,28	—0,48	W
XIX 284.	28 23,9	26 38,5	21 24 52,0	23 3,4	———	21 24 52,02	—1 27,33	—0,69	W
1 Ceph. Hev.	47 32,0	———	44 14,0	42 32,5	40 50,8	44 13,95	—1 27,36	—0,51	W
33 Cygni	7 13,6	5 37,5	22 4 1,3	2 23,0	0 44,3	22 4 1,26	—1 27,40	—0,26	W

Juli 22. Cirkeln åt Söder.

Stjernans namn.	Observations-momenter vid trådarne I.	II.	III.	IV.	V.	Medium.	Urcorr.	Vattpass.	
32 Dracon.	———	15′ 48″1	16^h13′ 54″0	12′ 1″4	10′ 11″5	16^h13′ 53″95	—1′ 31″71	+1″71	O
45 ——	57′ 12″9	55 15,5	53 20,9	51 28,1	49 37,5	53 20,97	—1 31,78	+2,26	O
53 ——	29 27,5	27 38,5	17 25 51,35	24 5,5	22 22,0	17 25 51,34	—1 31,83	+2,40	O
48 ——	36 22,75	34 2,75	31 46,9	———	———	31 46,88	—1 31,84	+2,19	O
54 ——	49 13,0	46 59,4	44 50,5	42 44,0	40 40,4	44 50,55	—1 31,86	+2,00	O
1 Ceph. Hev.	7 40,3	5 57,3	18 4 16,25	———	0 59,0	18 4 16,57	—1 31,89	+1,63	O
33 Cygni	21 26,1	19 46,8	18 9,1	16 31,75	14 57,0	18 8,91	—1 31,90	+1,53	O
47 Dracon.	———	———	25 5,0	———	12 49,0	25 4,26	—1 31,91	+1,53	O
2 Ceph. Hev.	58 57,25	55 37,5	52 29,0	49 28,5	46 36,75	52 28,88	—1 31,97	+2,28	O
47 Dracon.	———	———	19 15 35,0	22 18,0	27 50,25	19 15 35,02	—1 32,02	+3,13	W
32 ——	———	28 39,5	30 33,9	32 26,4	34 16,0	30 33,75	—1 32,03	+3,34	W
45 ——	5 21,25	7 18,8	20 9 13,5	11 6,1	12 56,75	20 9 13,29	—1 32,09	+3,26	W
48 ——	14 39,0	16 59,25	19 15,5	21 28,25	23 37,0	19 15,18	—1 32,11	+2,87	W
54 ——	35 51,0	38 4,0	40 13,1	42 20,0	44 23,0	40 13,13	—1 32,14	+2,40	W
53 ——	50 45,5	52 35,0	54 21,8	56 7,25	57 50,9	54 21,71	—1 32,16	+2,38	W
2 Ceph. Hev.	———	53 3,5	56 — —	59 11,25	2 2,6	56 11,26	—1 32,16	+2,37	W
1 ——	40 54,0	42 36,8	21 44 17,5	———	47 34,8	21 44 17,41	—1 32,24	+2,79	W
33 Cygni	0 47,5	2 27,0	22 4 4,7	5 41,5	7 16,7	22 4 4,72	—1 32,28	+2,91	W

Juli 23. Cirkeln åt Söder.

Stjernans namn.	Observations-momenter vid trådarne I.	II.	III.	IV.	V.	Medium.	Urcorr.	Vattpass.	
45 Dracon.	57′ 14″5	55′ 17″1	16^h 53′ 22″5	51′ 29″3	49′ 39″5	16^h 53′ 22″57	—1′ 33″83	+0″60	O
53 ——	29 29,5	27 40,0	17 25 52,9	24 7,5	22 23,7	17 25 53,09	—1 33,88	+0,74	O
48 ——	36 24,6	34 4,0	31 49,0	———	———	31 48,62	—1 33,89	+0,53	O
54 ——	49 14,75	47 1,25	44 53,0	42 45,25	40 42,5	44 52,44	—1 33,90	+0,26	O
XIX 284.	2 27,0	0 35,5	58 47,4	57 0,25	55 15,2	58 47,39	—1 33,93	0,00	O
1 Ceph. Hev.	7 41,5	5 59,0	18 4 18,0	———	———	18 4 18,13	—1 33,93	—0,17	O
23 Cygni	20 54,5	18 51,9	16 ——	———	———	16 53,28	—1 33,95	—0,46	O
33 ——	———	19 47,6	18 10,5	16 33,3	———	18 10,20	—1 33,95	—0,46	O
47 Dracon.	———	———	25 5,0	———	12 50,0	25 4,83	—1 33,95	—0,46	O
2 Ceph. Hev.	58 57,0	55 37,9	52 29,5	49 29,1	46 37,9	52 29,32	—1 34,00	—0,62	O
47 Dracon.	———	6 23,5	19 15 41,0	22 23,0	27 55,6	19 15 40,27	—1 34,04	—0,38	W
45 ——	5 24,9	7 22,0	20 9 16,5	11 9,6	12 59,5	20 9 16,51	—1 34,12	+0,22	W
48 ——	14 42,0	17 2,5	19 18,0	21 31,0	23 40,1	19 18,09	—1 34,13	—0,17	W
54 ——	35 53,5	38 6,9	40 16,0	42 23,0	44 26,0	40 15,99	—1 34,17	—0,15	W
53 ——	50 48,6	52 38,0	54 24,6	56 10,5	57 53,9	54 24,75	—1 34,19	—0,14	W
2 Ceph. Hev.	49 47,0	———	56 ——	59 15,5	2 6,9	56 15,26	—1 34,19	—0,10	W
XIX 284.	21 19,5	23 10,0	21 24 58,8	26 45,9	28 30,5	21 24 58,61	—1 34,23	—0,03	W
23 Cygni	22 5,0	24 7,5	26 6,4	28 3,0	29 57,5	26 6,15	—1 34,23	—0,03	W
1 Ceph. Hev.	40 57,5	42 40,0	44 20,7	46 0,5	47 38,0	44 20,70	—1 34,26	—0,20	W
33 Cygni	0 50,5	2 30,5	22 4 8,1	5 45,0	7 20,0	22 4 8,04	—1 34,29	—0,34	W

Juli 24. Cirkeln åt Norr.

Stjernans namn.	Observations-momenter vid trådarne I.	II.	III.	IV.	V.	Medium.	Urcorr.	Vattpass.	
32 Dracon.	———	12′ 5″6	16ʰ13′ 57″6	15′ 52″2	17′ 48″0	16ʰ13′ 57″58	—1′ 36″07	—0″58	O
45 ——	———	51 31,6	53 24,5	55 19,1	57 15,25	53 24,09	—1 36,14	+0,05	O
53 ——	22′ 25″75	24 10,0	17 25 55,5	27 42,5	29 31,0	17 25 55,22	—1 36,19	+0,39	O
48 ——	———	———	31 50,6	34 6,8	36 26,2	31 50,51	—1 36,20	+0,46	O
54 ——	40 44,1	42 48,4	44 54,5	47 3,6	49 16,5	44 54,40	—1 36,22	+0,53	O
XIX 284.	55 18,0	57 3,5	58 49,8	0 38,8	2 28,5	58 49,95	—1 36,25	+0,63	O
1 Ceph. Hev.	———	———	18 4 20,1	6 1,75	7 43,6	18 4 20,37	—1 36,25	+0,69	O
23 Cygni	———	14 59,85	16 56,0	18 55,4	20 56,5	16 56,07	—1 36,27	+0,77	O
33 ——	———	16 36,5	18 13,0	19 51,8	21 30,0	18 13,09	—1 36,27	+0,77	O
47 Dracon.	12 51,5	———	25 8,0	———	———	25 7,64	—1 36,28	+0,77	O
2 Ceph. Hev.	46 39,7	49 32,4	52 31,4	55 40,5	58 59,5	52 31,61	—1 36,33	+1,03	O
47 Dracon.	27 55,5	22 22,0	19 15 40,0	———	———	19 15 39,93	—1 36,38	+0,86	W
32 ——	34 21,0	32 29,5	30 38,0	28 43,5	———	30 38,00	—1 36,39	+0,69	W
45 ——	13 1,9	11 11,1	20 9 18,25	7 23,0	———	20 9 18,32	—1 36,45	+0,32	W
48 ——	23 41,5	———	19 19,4	17 2,75	14 44,0	19 19,38	—1 36,46	+0,50	W
54 ——	44 28,0	42 24,0	40 17,9	38 7,8	35 55,5	40 17,66	—1 36,51	+0,86	W
53 ——	57 55,15	56 11,0	54 26,0	52 38,9	50 50,65	54 26,07	—1 36,53	+0,99	W
2 Ceph. Hev.	2 8,5	59 15,6	56 ——	53 7,0	49 48,5	56 16,23	—1 36,53	+0,99	W
XIX 284.	28 32,5	26 46,5	21 25 ——	23 11,25	———	21 25 0,10	—1 36,58	+1,06	W
23 Cygni	29 59,5	28 3,75	26 7,4	———	22 7,1	26 7,55	—1 36,58	+1,06	W
1 Ceph. Hev.	47 39,5	46 0,9	44 21,7	42 40,9	40 58,75	44 21,80	—1 36,61	+1,08	W
33 Cygni	7 21,1	5 45,5	22 4 9,5	2 31,0	0 52,4	22 4 9,22	—1 36,63	+1,15	W

Augusti 4. Cirkeln åt Norr.

Stjernans namn.	Observations-momenter vid trådarne I.	II.	III.	IV.	V.	Medium.	Urcorr.	Vattpass	
32 Dracon.	10′ 42″0	12′ 33″25	16h 14′ 24″6	16′ 19″0	18′ 15″4	16h 14′ 24″76	— 2′ 2″30	+0″03	O
45 ——	50 7,75	51 59,5	53 51,0	55 46,1	57 42,8	53 51,32	— 2 2,36	—0,26	O
53 ——	22 52,7	24 36,9	17 26 22,1	———	———	17 26 22,12	— 2 2,42	—0,07	O
48 ——	27 55,1	30 4,9	32 17,25	34 34,1	36 53,5	32 17,47	— 2 2,43	—0,07	O
54 ——	41 10,7	43 15,5	45 21,5	47 30,9	49 43,25	45 21,35	— 2 2,45	—0,03	O
XIX 284.	55 45,0	57 30,0	59 16,5	1 5,5	2 55,5	59 16,67	— 2 2,48	0,00	O
23 Cygni	———	———	18 17 ——	19 22,5	21 23,6	18 17 22,96	— 2 2,51	+0,19	O
47 Dracon.	13 20,5	———	25 38,0	34 59,0	———	25 37,42	— 2 2,52	+0,20	O
2 Ceph. Hev.	47 7,2	50 0,0	52 59,0	56 8,5	59 27,5	52 59,33	— 2 2,57	—0,24	O
47 Dracon.	———	———	19 16 2,5	———	———	19 16 2,5	— 2 2,61	—0,26	W
32 ——	34 47,0	32 55,9	31 3,5	———	———	31 3,95	— 2 2,64	0,00	W
45 ——	13 27,0	11 36,0	20 9 43,7	7 48,75	5 52,0	20 9 43,60	— 2 2,70	+0,34	W
48 ——	24 7,3	21 57,4	19 44,9	17 28,5	15 9,0	19 44,91	— 2 2,72	+0,32	W
54 ——	44 53,5	42 49,2	40 43,0	38 33,1	36 21,0	40 42,98	— 2 2,75	+0,26	W
53 ——	58 21,3	56 37,0	54 51,7	53 4,4	51 15,8	54 51,77	— 2 2,77	+0,17	W
2 Ceph. Hev.	2 33,5	59 40,0	56 ——	53 31,5	50 13,0	56 40,86	— 2 2,78	+0,17	W
XIX 284.	28 57,5	27 12,1	21 25 25,5	23 36,4	21 46,1	21 25 25,49	— 2 2,83	+0,03	W
23 Cygni	30 25,0	28 29,6	26 33,0	24 33,7	22 32,5	26 33,13	— 2 2,83	0,00	W

Augusti 11. Cirkeln åt Söder.

Stjernans namn.	Observations-momenter vid trådarne I.	II.	III.	IV.	V.	Medium.	Urcorr.	Vattpass.	
45 Dracon.	55′ 29″7	53′ 32″0	16^h 51′ 37″5	———	———	16^h 51′ 37″78	+ 11″90	+0″27	O
53 ——	———	———	17 24 8,1	22′ 22″5	20′ 38″8	17 24 8,10	+ 11,85	—0,12	O
48 ——	34 39,9	———	30 4,0	27 51,1	25 41,5	30 3,85	+ 11,84	—0,10	O
54 ——	47 30,0	45 16,75	43 7,9	41 0,6	38 57,5	43 7,64	+ 11,82	—0,10	O
47 ——	———	32 47,0	18 23 25,0	———	11 7,0	18 23 24,93	+ 11,74	—0,09	O
2 Ceph. Hev.	———	53 53,6	50 45,8	47 45,5	44 54,0	50 45,68	+ 11,70	—0,43	O
47 Dracon.	———	4 27,5	19 13 47,0	20 32,5	26 5,0	19 13 47,70	+ 11,65	—0,69	W
45 ——	3 36,6	5 34,5	20 7 ——	9 21,75	11 12,0	20 7 28,73	+ 11,57	—0,50	W
48 ——	———	15 14,6	17 30,7	———	———	17 31,04	+ 11,56	—0,75	W
54 ——	34 6,5	———	38 28,5	40 35,0	42 38,6	38 28,50	+ 11,51	—1,46	W
53 ——	———	50 50,6	52 37,5	54 23,0	56 6,5	52 37,39	+ 11,49	—1,46	W
2 Ceph. Hev.	47 59,0	———	54 ——	57 26,5	0 19,0	54 26,93	+ 11,49	—1,46	W

Augusti 12. Cirkeln åt Söder.

Stjernans namn.	Observations-momenter vid trådarne I.	II.	III.	IV.	V.	Medium.	Urcorr.	Vattpass.	
32 Dracon.	16′ 3″75	14′ 7″5	16^{h}12′ 13″0	10′ 20″0	———	16^{h}12′ 12″74	+ 9″53	0″00	O
45 ——	55 32,0	53 35,0	51 40,25	49 47,0	———	51 40,22	+ 9,47	—0,38	O
53 ——	———	———	17 24 10,6	22 24,8	20′ 41″5	17 24 10,54	+ 9,41	—0,12	O
48 ——	34 42,5	32 21,6	30 6,25	27 53,0	25 43,8	30 6,06	+ 9,40	—0,12	O
54 ——	47 32,5	45 19,4	43 10,5	41 2,9	30 0,1	43 10,17	+ 9,38	—0,14	O
1 Ceph. Hev.	5 59,0	4 16,5	18 2 35,5	———	———	18 2 35,59	+ 9,34	—0,17	O
23 Cygni	19 12,6	17 10,2	15 ——	———	———	15 11,41	+ 9,32	—0,17	O
33 ——	19 46,1	18 6,0	16 28,2	14 51,0	13 16,25	16 28,27	+ 9,32	—0,17	O
47 Dracon.	———	32 48,5	23 26,5	———	11 10,5	23 27,07	+ 9,31	—0,17	O
2 Ceph. Hev.	57 17,25	53 56,25	50 48,5	47 48,25	44 56,5	50 48,41	+ 9,26	—0,45	O
47 Dracon.	———	———	19 13 50,0	20 35,5	26 7,0	19 13 49,79	+ 9,21	—0,63	W
32 ——	25 1,0	26 57,5	28 51,4	30 44,0	32 34,0	28 51,57	+ 9,19	—0,53	W
45 ——	3 39,4	5 36,6	20 7 31,0	9 24,5	11 14,5	20 7 31,21	+ 9,13	—0,75	W
48 ——	12 56,75	15 17,0	17 32,9	19 45,6	21 54,9	17 32,80	+ 9,11	—1,04	W
54 ——	34 8,5	36 21,5	38 31,0	40 37,5	42 40,9	38 30,79	+ 9,07	—1,22	W
53 ——	49 3,5	50 52,5	52 39,5	54 25,0	———	52 39,46	+ 9,05	—1,16	W
2 Ceph. Hev.	48 0,0	51 20,2	54 ——	57 29,0	0 20,5	54 28,64	+ 9,04	—1,16	W
23 Cygni	20 19,75	22 21,6	21 24 20,7	26 17,6	28 12,0	24 24 20,60	+ 8,99	—1,22	W
1 Ceph. Hev.	39 12,0	40 54,6	42 35,1	———	45 53,25	42 35,31	+ 8,96	—1,49	W
33 Cygni	59 5,6	0 45,0	22 2 22,9	4 0,0	5 35,15	22 2 22,97	+ 8,92	—1,54	W

Augusti 18. Cirkeln åt Söder.

Stjernans namn.	Observations-momenter vid trådarne I.	II.	III.	IV.	V.	Medium.	Urcorr.	Vattpass.	
53 Dracon.	———	26′ 13″6	17^h24′ 27″0	22′ 41″7	———	17^h24′ 27″05	— 6″16	—0″89	O
48 ——	34′ 58″4	32 37,6	30 22,0	———	———	30 22,00	— 6,16	—0,89	O
54 ——	47 49,0	45 35,1	43 26,0	41 19,0	39′ 16″5	43 26,21	— 6,19	—0,89	O
XIX 284.	1 0,4	59 9,8	57 21,5	55 34,6	53 50,1	57 21,62	— 6,23	—0,91	O
1 Ceph. Hev.	6 15,8	4 32,6	18 2 52,0	———	———	18 2 52,05	— 6,23	—0,92	O
23 Cygni	19 29,3	17 27,0	15 27,8	13 30,5	———	15 27,94	— 6,25	—0,96	O
33 ——	20 1,9	18 22,4	16 44,6	15 7,5	———	16 44,52	— 6,26	—0,96	O
47 Dracon.	———	33 7,5	23 43,5	———	———	23 44,11	— 6,28	—0,98	O
2 Ceph. Hev.	57 33,8	54 13,0	51 4,7	48 4,0	45 13,0	51 4,75	— 6,32	—0,58	O
47 Dracon.	———	4 41,5	19 14 1,5	20 46,0	26 19,0	19 14 1,99	— 6,37	—0,17	W
48 ——	———	15 31,0	20 17 46,9	20 0,0	22 9,2	20 17 46,94	— 6,48	+0,91	W
54 ——	34 22,5	36 35,5	38 45,0	40 51,6	42 55,0	38 44,83	— 6,51	+0,79	W
53 ——	49 17,8	51 7,2	52 54,1	54 39,5	56 23,5	52 54,04	— 6,53	+0,69	W
2 Ceph. Hev.	48 13,75	51 33,9	54 ——	57 42,5	0 34,4	54 42,33	— 6,53	+0,69	W
XIX 284.	19 48,7	21 39,5	21 23 27,6	25 14,8	26 59,5	21 23 27,68	— 6,60	+0,45	W
23 Cygni	20 33,6	22 36,0	24 35,0	26 32,4	28 26,5	24 34,97	— 6,60	+0,45	W
1 Ceph. Hev.	39 26,9	41 9,5	42 50,0	44 29,9	46 7,7	42 50 16	— 6,63	+0,45	W
33 Cygni	59 20,0	0 59,9	22 2 37,8	4 15,0	5 49,9	22 2 37,76	— 6,67	+0,55	W

Augusti 20. Cirkeln åt Norr.

Stjernans namn.	Observations-momenter vid trådarne I.	II.	III.	IV.	V.	Medium.	Urcorr.	Vattpass.	
48 Dracon.	26′ 4″0	28′ 15″2	17h 30′ ——	32′ 43″6	35′ 2″5	17h 30′ 26″96	— 11″42	—1″49	O
54 ——	———	41 24,75	43 31″25	45 40,8	47 53,2	43 31,10	— 11,44	—1,18	O
XIX 284.	53 54,6	55 40,2	57 26,7	59 15,3	1 5,25	57 26,64	— 11,48	—0,58	O
1 Ceph. Hev.	———	———	18 2 57,2	4 38,4	6 20,5	18 2 57,21	— 11,48	—0,26	O
23 Cygni	———	13 36,6	15 33,0	17 32,1	19 33,6	15 32,91	— 11,50	—0,31	O
33 ——	———	15 13,5	16 49,8	18 28,0	20 7,0	16 49,85	— 11,50	—0,31	O
47 Dracon.	———	———	23 49,5	33 15,5	———	23 49,55	— 11,53	—0,77	O
2 Ceph. Hev.	45 17,5	48 10,0	51 10,0	54 19,9	57 38,5	51 10,07	— 11,57	—0,99	O
47 Dracon.	26 23,5	20 48,5	19 14 6,0	4 40,0	———	19 14 5,18	— 11,62	—1,20	W
48 ——	22 14,0	20 4,2	20 17 51,5	15 35,25	13 15,5	20 17 51,58	— 11,73	+1,06	W
54 ——	42 59,9	40 55,75	38 49,6	36 40,0	34 27,5	38 49,59	— 11,77	+1,32	W
2 Ceph. Hev.	0 38,9	57 45,9	54 46,0	51 36,5	48 17,25	54 46,02	— 11,80	+1,32	W
XIX 284.	27 4,5	25 19,1	21 23 32,5	21 43,5	19 53,0	21 21 32,21	— 11,86	+1,51	W
23 Cygni	28 31,6	26 36,0	24 39,85	22 40,25	20 39,4	24 39,79	— 11,86	+1,51	W
1 Ceph. Hev.	46 12,7	44 34,0	42 54,9	41 13,5	39 31,5	42 54,77	— 11,89	+1,70	W
33 Cygni	5 54,5	4 18,5	22 2 41,9	1 4,2	59 24,5	22 2 42,06	— 11,92	+1,66	W

Augusti 22. Cirkeln åt Norr.

Stjernans namn.	Observations-momenter vid trådarne I.	II.	III.	IV.	V.	Medium.	Urcorr.	Vattpass.	
53 Dracon.	———	22′ 52″35	17ʰ24′ 37″5	26′ 25″0	28′ 13″5	17ʰ24′ 37″55	— 17″04	—1″09	O
48 ——	———	———	30 33,5	———	35 8,8	30 33,72	— 17,05	—0,92	O
54 ——	39′ 26″7	41 30,4	43 36,9	45 46,4	47 58,75	43 36,81	— 17,06	—0,60	O
XIX 284.	———	55 46,0	57 32,5	59 21,25	1 11,1	57 32,45	— 17,10	—0,24	O
1 Ceph. Hev.	———	———	18 3 3,0	4 44,3	6 26,7	18 3 3,18	— 17,11	0,00	O
23 Cygni	———	13 42,3	15 39,2	17 38,5	19 39,4	15 38,93	— 17,13	+0,31	O
33 ——	———	15 19,25	16 55,5	18 33,75	20 12,85	16 55,58	— 17,13	+0,31	O
47 Dracon.	11 38,0	———	23 56,5	———	———	23 57,08	— 17,14	+0,51	O
2 Ceph. Hev.	45 24,2	48 16,9	51 16,9	54 26,4	57 44,5	51 16,67	— 17,19	+0,67	O
47 Dracon.	26 28,5	20 52,25	19 14 9,0	———	———	19 14 8,63	— 17,24	+0,67	W
48 ——	22 19,5	20 9,5	20 17 57,5	———	———	20 17 57,21	— 17,35	+1,56	W
54 ——	43 5,4	41 1,2	38 54,6	36 45,0	34 33,5	38 54,96	— 17,39	+1,73	W
53 ——	56 33,6	54 49,25	53 3,7	51 16,2	———	53 3,86	— 17,42	+1,92	W
2 Ceph. Hev.	0 43,7	57 50,7	54 ——	51 41,6	48 22,5	54 51,01	— 17,42	+1,92	W
XIX 284.	———	25 24,1	21 23 37,0	21 49,0	19 58,2	21 23 37,32	— 17,47	+2,26	W
23 Cygni	28 36,0	26 41,15	24 44,5	22 44,9	20 43,9	24 44,46	— 17,47	+2,26	W
1 Ceph. Hev.	46 17,9	44 39,0	42 59,6	41 18,7	39 36,6	42 59,81	— 17,50	+2,48	W
33 Cygni	5 59,5	4 23,7	22 2 47,4	1 9,0	59 29,65	22 2 47,18	— 17,54	+2,57	W

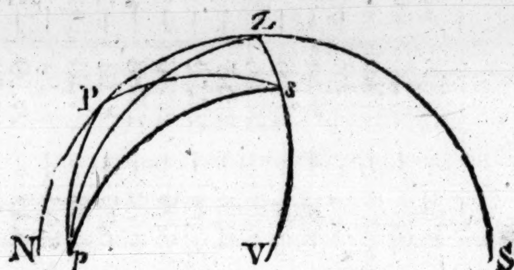
Augusti 25. Cirkeln åt Norr.

Stjernans namn.	Observations-momenter vid trådarne I.	II.	III.	IV.	V.	Medium.	Urcorr.	Vattpass.	
53 Dracon.	———	23′ 0″5	17h 24′ 45″8	26′ 33″35	28′ 22″5	17h 24′ 45″02	— 24″89	+0″48	O
48 ——	———	———	30 41,7	———	35 16,5	30 41,17	— 24,90	+0,34	O
54 ——	39′ 34″6	41 39,0	43 45,0	45 55,0	48 6,9	43 45,08	— 24,92	+0,02	O
XIX 284.	54 8,25	55 54,0	57 40,5	59 29,0	———	57 40,40	— 24,97	—0,31	O
1 Ceph. Hev.	———	———	18 3 11,25	4 52,2	6 34,1	18 3 11,02	— 24,97	—0,43	O
23 Cygni	———	13 50,1	15 ——	17 46,4	19 47,6	15 46,77	— 24,99	—0,75	O
33 ——	———	15 27,5	17 3,6	18 41,65	20 21,0	17 3,68	— 24,99	—0,75	O
47 Dracon.	11 44,75	———	24 4,0	33 31,5	———	24 4,22	— 25,00	—0,01	O
2 Ceph. Hev.	45 31,5	48 25,0	51 24,6	54 34,0	———	51 24,46	— 25,05	—0,97	O
47 Dracon.	26 38,0	21 2,5	19 14 19,5	4 53,5	———	19 14 19,11	— 25,10	—0,97	W
48 ——	22 28,5	20 18,1	20 18 5,5	15 49,9	13 29,6	20 18 5,81	— 25,21	—1,08	W
54 ——	43 14,0	41 9,9	39 3,9	36 54,4	34 41,8	39 3,82	— 25,24	—0,91	W
53 ——	56 42,5	———	53 12,2	51 25,2	49 36,5	53 12,56	— 25,26	—0,84	W
2 Ceph. Hev.	0 53,7	58 0,4	55 0,6	51 51,0	48 33,1	55 0,88	— 25,26	—0,84	W
XIX 284.	27 18,25	25 32,5	21 23 46,0	21 57,5	20 7,5	21 23 46,12	— 25,33	—0,33	W
23 Cygni	28 45,4	26 50,0	24 53,2	22 53,9	20 52,5	25 53,37	— 25,33	—0,33	W
1 Ceph. Hev.	46 26,3	44 47,4	43 7,7	41 26,8	39 45,0	43 8,09	— 25,36	+0,21	W
33 Cygni	6 8,4	4 32,4	22 2 56,0	1 17,6	59 38,5	22 2 55,89	— 25,40	+0,29	W

Augusti 26. Cirkeln åt Söder.

Stjernans namn.	Observations-momenter vid trådarne I.	II.	III.	IV.	V.	Medium.	Urcorr.	Vattpass.	
53 Dracon.	28′ 24″8	26′ 35″6	17ʰ 24′ 48″5	———	———	17ʰ 24′ 48″59	— 27″57	+0″24	O
48 ——	———	32 59,7	30 44,2	———	———	30 44,05	— 27,58	+0,03	O
54 ——	48 10,4	45 57,0	43 47,8	41′ 40″75	39′ 37″6	43 47,60	— 27,60	−0,41	O
XIX 284.	1 22,1	59 31,25	57 43,0	55 56,5	54 11,5	57 43,21	— 27,64	−1,06	O
1 Ceph. Hev.	6 37,5	4 54,4	18 3 13,5	———	———	18 3 13,36	— 27,64	−1,06	O
23 Cygni	19 50,5	17 48,5	15 ——	13 52,4	———	15 49,52	— 27,66	−1,22	O
33 ——	20 23,6	18 43,9	17 6,5	15 29,5	———	17 6,29	— 27,66	−1,22	O
47 Dracon.	———	33 28,5	24 7,25	———	11 48,75	24 6,26	— 27,67	−1,37	O
2 Ceph. Hev.	57 56,0	54 35,8	51 27,0	48 27,0	45 34,75	51 27,15	— 27,72	−1,37	O
47 Dracon.	———	4 59,75	19 14 23,5	21 8,0	26 41,75	19 14 23,09	— 27,76	−1,37	W
48 ——	13 31,7	15 52,75	20 18 8,6	20 22,1	22 31,0	20 18 8,70	— 27,88	−2,07	W
54 ——	34 44,5	36 57,5	39 7,2	41 13,6	43 16,9	39 6,85	— 27,91	−2,53	W
53 ——	49 40,0	51 29,5	53 16,6	———	56 45,5	53 16,38	— 27,94	−2,60	W
2 Ceph. Hev.	48 35,5	51 56,5	55 5,9	58 6,0	0 56,5	55 5,04	— 27,94	−2,60	W
XIX 284.	20 10,5	22 1,2	21 23 49,5	25 36,2	27 21,4	21 23 49,42	— 27,99	−2,33	W
23 Cygni	20 55,5	22 58,0	24 56,65	26 54,2	28 48,4	24 56,82	— 27,99	−2,33	W
1 Ceph. Hev.	39 47,7	41 31,0	43 11,5	44 51,5	46 29,6	43 11,62	— 28,02	−1,97	W
33 Cygni	59 41,7	1 21,45	22 2 59,25	4 36,4	6 11,25	22 2 59,25	— 28,06	−1,97	W

Sedan observationerna nu i sin helhet blifvit meddelade, må de formler i ordning härledas, som vid deras beräkning äro använda.



Låt *NZS* föreställa meridian, *Z* observationsställets zenith, *P* verldspolen, *s* stjernan vid dess gång öfver medlersta tråden, samt *p* den punkt, hvarest *nordliga* förlängningen af instrumentets rotations-axel råkar himmelsferen. Sammanbindas dessa punkter med storcirkelbågar, så kan läget af *p* hänföras antingen till verldspolen eller zenith, och följaktligen bestämmas antingen genom dess timvinkel τ och polafstånd π, eller genom dess azimuth a och zenith-afstånd $90^o - b$, då b utmärker axelns lutning mot horizonten och är positiv, om dess nordliga ända är högre än den sydliga. Betecknar man vidare med c instrumentets collimationsfel, med φ polhöjden, samt med δ och t stjernans declination och timvinkel, (hvarvid anmärkes att timvinkeln räknas från söder, men azimuth från norr, båda positivt mot vester genom hela cirkeln), så är

$PZ = 90^o - \varphi$	$PZp = a$	$ZPs = t$
$ZPp = \tau$	$Zp = 90^o - b$	$Ps = 90^o - \delta$
$Pp = \pi$	$ps = 90^o - c$	$sPp = \tau - t.$

Med dessa benämningar ger triangeln *Pps*

$$\sin c = \sin\delta \cos\pi + \cos\delta \sin\pi \cos(\tau - t), \quad \ldots\ldots\ldots (1)$$

och för elimination af storheterna π och τ, hvilka

icke kunna genom observationerna omedelbarligen bestämmas, tjena den första bland följande ur PZp erhållna relationer

$$\left.\begin{aligned} \cos\pi &= \sin\varphi \sin b + \cos\varphi \cos b \cos a \\ \sin\pi \sin\tau &= \cos b \sin a \\ \sin\pi \cos\tau &= \cos\varphi \sin b - \sin\varphi \cos b \cos a \end{aligned}\right\} \ldots\ldots (2)$$

samt

$$\sin\pi \cos(\tau - t) = \cos b \sin a \sin t + \cos\varphi \cos t \sin b - \sin\varphi \cos t \cos b \cos a,$$

hvilken sjelf uppkommer af de båda andras addition, sedan de blifvit respektive multiplicerade med $\sin t$ och $\cos t$; så att (1) efter dessa värdens substitution förvandlas till fundamentalformeln

$$\left.\begin{aligned} \sin c = \sin\delta \sin\varphi \sin b + \sin\delta \cos\varphi \cos b \cos a \\ + \cos\delta \cos\varphi \cos t \sin b - \cos\delta \sin\varphi \cos t \cos b \cos a \\ + \cos\delta \sin t \cos b \sin a \end{aligned}\right\} \ldots (3)$$

Utom polhöjden φ och de ur sjelfva observationerna direkt gifna b och t, samt stjernans deklination δ, hvilken, så vida φ sökes, alltid måste anses känd, innehåller denna eqvation de obekanta a och c, som således böra medelst räkning determineras, eller ock medelst passande åtgärder bortskaffas, nemligen a genom stjernans iakttagna passage i öster och vester, och c genom rotations-axelns omvexlade läge. I alla fall blir det för kalkulen tjenligast att i formeln insätta $\varphi+\Delta\varphi$, $a+\Delta a$ för φ, a, då $\Delta\varphi$ och Δa beteckna de korrektioner, som till de approximativt gällande φ och a *) böra anbringas, för att finna deras

*) Genom observerande af blott en enda stjerna i öster och vester kan det approximativa värdet på φ finnas med tillhjelp af formeln (1), hvarest man för detta ändamål kan sätta $\pi = \varphi$, samt lemna collimationsfelet utan afseende. Benämner man med t och t' tim-

verkliga värden; hvarigenom

$$\sin c = \sin\delta \sin\varphi \sin b + \sin\delta \cos\varphi \cos a$$
$$+ \cos\delta \cos\varphi \cos t \sin b - \cos\delta \sin\varphi \cos t \cos a$$
$$+ \cos\delta \sin t \sin a$$
$$- (\sin\delta \sin\varphi + \cos\delta \cos\varphi \cos t) \cos a \sin\Delta\varphi$$
$$- (\sin\delta \cos\varphi \sin a - \cos\delta \sin\varphi \cos t \sin a - \cos\delta \sin t \cos a) \sin\Delta a,$$

emedan man kan låta $\cos b = 1$, $\cos\Delta\varphi = 1$ och $\cos\Delta a = 1$, samt bortlemna alla termer, der de högst små produkterna $\sin b . \sin\Delta\varphi$ och $\sin\Delta\varphi . \sin\Delta a$ såsom faktorer förekomma. Med införande af hjelpvinkeln D enligt

$$tg D = tg\varphi \cos t, \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (4)$$

och då man ihågkommer att i triangeln PZs måste

$$\cos z = \sin\delta \sin\varphi + \cos\delta \cos\varphi \cos t,$$

när z = stjernans zenithdistans, blir

---

vinklarne i de båda observationerna, blir nemligen

$$o = \sin\delta \sin\varphi + \cos\delta \sin\varphi \cos(\tau - t)$$
$$o = \sin\delta \sin\varphi + \cos\delta \sin\varphi \cos(\tau - t'),$$

samt genom addition

$$o = \sin\delta \sin\varphi + \cos\delta \sin\varphi \cos\left(\tau - \frac{t+t'}{2}\right) \cos\frac{t'-t}{2},$$

och genom subtraktion

$$o = \cos\delta \sin\varphi \sin\left(\tau - \frac{t'+t}{2}\right) \sin\frac{t'-t}{2},$$

ur hvilka eqvationer följer

$$\tau - \frac{t'+t}{2} = 180^\circ \text{ eller } \tau = 180^\circ + \frac{t'+t}{2}$$

och

$$\cot\varphi = \cot\delta \cos\frac{t'-t}{2}$$

der $\frac{t'-t}{2}$ bekommes ur halfva tiden mellan stjernans båda passager öfver medlersta tråden. Med de sålunda funna värdena på τ och φ eller π och då b negligeras, erhålles a ur de tvenne sednare af eqv. (2) genom

$$tg a = -\sin\varphi tg\tau.$$

$$\sin c = \cos z \sin b + \frac{\cos\varphi}{\cos D}\cos a \sin(\delta - D)$$
$$+ \cos\delta \sin t \sin a - \cos z \cos a \sin\Delta\varphi$$
$$-\left(\frac{\cos\varphi}{\cos D}\sin(\delta - D)\sin a - \cos\delta \sin t \cos a\right)\sin\Delta a,$$

eller, om $\varrho = 206264''8$, utan märkligt fel

$$c = b\cos z + \varrho\frac{\cos\varphi}{\cos D}\cos a \sin(\delta - D)$$
$$+ \varrho\cos\delta \sin t \sin a - \Delta\varphi \cos z \cos a$$
$$+ \Delta a \cos\delta \sin t \cos a,$$

samt slutligen

$$\left.\begin{aligned} o = b\frac{\sin\delta}{\sin\varphi} + (\delta - D)\frac{\cos\varphi}{\cos D} - \Delta\varphi\frac{\sin\delta}{\sin\varphi} \\ + \Delta a \cos\delta \sin t - c, \end{aligned}\right\} \ldots\ldots\ldots (5)$$

om instrumentets axel ligger så nära meridian att approximativt vore $a = o$, hvilket antagande lätt kan uppfyllas och som medfört rättigheten att i formeln sätta $\frac{\sin\delta}{\sin\varphi}$ i stället för $\cos z$, samt $\cos\delta$ i stället för $\cos D$, emedan stjernans azimuth i detta fall blefve nära 90^0 eller 270^0.

Beräkningen af hvarje särskild observation, hvilken nu mera endast beror af eqvationernas (4) och (5) vederbörliga behandling, är fördenskull högst enkel, men kan likväl, om antalet af samma stjernas observationer är betydligt, ytterligare underlättas på följande sätt, som visar huru det besvärliga interpolerandet ur större logarithmtabeller i ej ringa mån undvikes. Eqvationen (4) ger nemligen genom differentiering i afseende på D och t

$$dD = -tg\varphi \cos^2 D \sin t\, dt,$$

eller, om $tg\varphi$ elimineras,

$$dD = -dt.\, tgt \sin D \cos D$$
$$= -dt.\frac{tgt \sin 2D}{2}.$$

Bestämmes således D' för en viss timvinkel t' ur

$$tgD' = tg\varphi \cos t', \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (6)$$

erhålles det mot en annan t svarande D genom eqvationen

$$D = D' + (t'-t)\frac{tgt'\sin 2D'}{2}, \quad \ldots\ldots\ldots (7)$$

och räkningsföreskriften blir då denna: först sökes D' för hvarje stjerna ur eqv. (6) *), vid hvilket enda tillfälle *sjuställiga* logarithmer äro nödiga; sedan determineras coefficienterna $\frac{\sin\delta}{\sin\varphi}$ etc. i eqv. (5), samt $\frac{tgt'\sin 2D'}{2}$, hvilka, en gång funna med *femställiga* logarithmer, kunna användas oförändrade för hela observationsserien; derefter erhålles D genom (7), och slutligen bildas eqv. (5).

För att uppskatta det inflytande, som ett fel i deklination, eller i rectascension och tidsbestämmelsen eger på polhöjden, ihågkommes att

$$dD = -tg\varphi \cos^2 D \sin t dt,$$

hvarest jemväl för $\cos D$ kan sättas $\cos\delta$. Genom differentiering i afseende på δ och D förvandlas derföre (5) i den fullständiga differentialeqvationen

$$\left.\begin{aligned} o = b\frac{\sin\delta}{\sin\varphi} + (\delta - D)\frac{\cos\varphi}{\cos\delta} - \Delta\varphi\frac{\sin\delta}{\sin\varphi} \\ + \Delta\delta\frac{\cos\varphi}{\cos\delta} + \Delta t \sin\varphi\cos\delta\sin t + \Delta a \cos\delta \sin t \end{aligned}\right\} \ldots (8)$$

om de derunder uppkomma men i kalkulen likgiltiga termerna, såsom $b\frac{\cos\delta}{\sin\varphi}d\delta$ etc., bortlemnas. Denna eqvation innefattar åter reglor vid

*) Vid beräknande af D' bör man välja en till *midten* af stjernans observationer hörande timvinkel t'.

sjelfva observationernas anställande och förtjenar så mycket mera en närmare undersökning. Man ser deraf genast, att axelns lutning b ingår med hela sin storlek i polhöjdsbestämmelsen, hvarföre nivelleringen bör ske med yttersta omsorg. Dernäst är tydligt, att inflytelsen af ett fel i deklination, hvilken uttryckes med

$$(\varDelta\varphi)=\varDelta\delta\frac{\sin\varphi\cos\varphi}{\sin\delta\cos\delta}=\varDelta\delta\frac{\sin 2\varphi}{\sin 2\delta},$$

förminskas, ehuru obetydligt, så snart $\sin 2\delta > \sin 2\varphi$, samt att man således bör välja stjernor, hvilkas deklination ligger emellan φ och $90^0-\varphi$. — Observationsfel, samt oriktighet i rectascension och tidsbestämmelsen, hvilka befinnas förenade i Δt, åstadkomma en desto mindre felaktighet, ju mindre t är, hvilket inträffar med stjernor i grannskapet af zenith; detta är äfven händelsen med azimuth a och dess möjliga förändringar under observationerna. Om samma stjerna observeras vid dess båda passager genom första vertikalen, försvinna Δt och Δa genom addition af de derur härledda eqvationer, emedan faktorn $\sin t$, som ingår i dessa qvantiteters i nämde fall lika stora coefficienter, får motsatta tecken för östra och vestra vertikal-punkten. Det förtjenar härjemte anmärkas, att äfven om samma stjernor icke kunnat iakttagas på motsatta sidor om meridian, en oriktighet i tidsbestämmelsen likväl blir utan inflytande på polhöjden, så snart stjernornas rectascensioner äro kända; ty i denna händelse blir Δt, så väl som Δa, lika för dem alla, och kunna således förenas i en enda term $(\Delta t \sin\varphi+\Delta a)\cos\delta\sin t$, hvaraf följer, att man endast erhåller ett oriktigt azimuth. — Om man vidare, utan att rubba instrumentets azimuth, omvexlar axelns läge emellan en stjernas passage i öster och vester, elimi-

neras så väl collimationsfelet c, äfven om det med zenith-distansen skulle förändra sitt värde, som hvarje olikhet i tapparnes tjocklek eller fel i deras form. Bättre anser jag dock, att endast från den ena dagen till den andra omlägga instrumentet, emedan nämde fördel äfven härigenom ernås, och man ej så lätt är underkastad ett rubbande af azimuth mellan korresponderande observationer. — Slutligen tillkännagifver äfven eqvationen (8), att observationerna alldeles icke afficieras af den dagliga aberration, ehuru dess verkan består i en förändring dels af timvinkeln, dels af deklination. Om expressionerna derå, hvaraf den förra $= -0''31 \frac{\cos\varphi \cos t}{\cos\delta}$ och den sednare $= +0''31 \cos\varphi \sin t \sin\delta$, insättas för Δt och $\Delta\delta$, blir nemligen den deraf uppkomna inflytelsen

$$= +0''31 \cos^2\varphi \sin t \, tg\delta - 0''31 \sin\varphi \cos\varphi \sin t \cos t,$$

eller, emedan i första vertikalen $tg\delta = tg\varphi \cos t$,

$$= +0''31 \sin\varphi \cos\varphi \sin t \cos t - 0''31 \sin\varphi \cos\varphi \sin t \cos t$$

samt således absolut försvinnande.

Önskar man, att på den möjligast korta tid med en för de flesta fall tillräcklig säkerhet bestämma polhöjden, bör man ej afvakta en stjernas båda genomgångar genom instrumentets vertikal, utan, så snart en observation på ena sidan om meridian är gjord, söka att på den andra få den motsvarande på en annan stjerna. Fortsätter man, sedan några stjernpar sålunda observerats, på samma sätt med omlagd axel, kan polhöjden, genom beräkning enligt minsta qvadratmethoden af de härur bildade eqvationerna, med stor noggrannhet härledas.

Om, i stället för polhöjden, stjernans meridian-zenith-afstånd Z anses såsom den sökta qvan-

titeten, så är, om man besinnar att

$$Z=\varphi+\Delta\varphi-\delta-\Delta\delta$$

och $Z=\varphi-\delta$ approximativt antages,

$$\Delta Z=\Delta\varphi-\Delta\delta.$$

Elimineras $\Delta\varphi$ härmedelst ur eqv. (8), blir

$$o=b\frac{\sin\delta}{\sin\varphi}+(\delta-D)\frac{\cos\varphi}{\cos\delta}-\Delta Z\frac{\sin\varphi}{\sin\delta}$$
$$+\Delta\delta\left\{\frac{\cos\varphi}{\cos\delta}-\frac{\sin\delta}{\sin\varphi}\right\}+\Delta t\sin\varphi\cos\delta\sin t$$
$$+\Delta a\cos\delta\sin t-c,$$

eller, om coefficienten för $\Delta\delta$ transformeras i

$$\frac{\sin 2\varphi-\sin 2\delta}{2\sin\varphi\cos\delta}=\frac{\sin(\varphi-\delta)\cos(\varphi+\delta)}{\sin\varphi\cos\delta},$$

$$\left.\begin{aligned}o=b\frac{\sin\delta}{\sin\varphi}+(\delta-D)\frac{\cos\varphi}{\cos\delta}-\Delta Z\frac{\sin\delta}{\sin\varphi}\\+\Delta\delta\frac{\sin(\varphi-\delta)\cos(\varphi+\delta)}{\sin\varphi\cos\delta}+\Delta t\sin\varphi\cos\delta\sin t\end{aligned}\right\}\ldots\ldots(9)$$
$$+\Delta a\cos\delta\sin t-c,$$

hvaraf äfven synes, att fel i deklinationerna blifva af ringa inflytelse så väl vid bestämmande af små zenith-distancer, som när $\varphi+\delta$ är nära 90^0. — I allmänhet följer således af denna eqvation jemförd med (8), att man alltid företrädesvis bör begagna stjernor, som gå nära zenith.

I det föregående är antaget, att alla vid en stjernpassage observerade momenter blifvit reducerade till ett enda. För att erhålla en härtill tjenlig formel, kan man föreställa sig den observation, som skett vid en tråd, hvars afstånd från den medlersta är f, vara gjord med ett instrument, hvars collimationsfel vore $f+c$, och man har då, om timvinkeln i detta fall kallas T, de två eqvationerna

$$\sin c=\cos\pi\sin\delta+\sin\pi\cos\delta\cos(\tau-t)$$
$$\sin(c+f)=\cos\pi\sin\delta+\sin\pi\cos\delta\cos(\tau-T),$$

hvarur genom subtraction erhålles

$$\sin \tfrac{1}{2} f \cos(c+\tfrac{1}{2} f) = \sin \pi \cos\delta \sin \frac{T-t}{2} \sin\left(\frac{t+T}{2} - \tau\right),$$

samt, utan märkligt fel,

$$2 \sin \frac{T-t}{2} = \frac{f}{\sin \pi \cos\delta \sin\left(t - \tau + \frac{T-t}{2}\right)}, \ldots\ldots (10)$$

hvarest man antingen kan taga t ur observationerna samt till följe af de två sednare af eqv. (2) bestämma τ genom

$$tg\tau = -\frac{tga}{\sin\varphi},$$

när a är känd, eller genom det förr funna uttrycket

$$\tau - \frac{t+t'}{2} = 180°,$$

när en eller annan stjerna blifvit observerad på båda sidor om meridian; eller ock medelst den första bland ofvanstående eqvationer och med negligerande af c beräkna $t-\tau$ ur

$$\cos(t-\tau) = \frac{tg\delta}{tg\varphi},$$

emedan det i de flesta fall är tillåtet att så väl här, som i eqv. (10), i stället för π använda φ. Den observerade tiden mellan stjernans gång öfver den medlersta och en annan tråd ger $T'-t$ med tillräcklig noggrannhet för att i nämnaren användas.

Vid beräkningen af de anförda observationerna är den approximerade polhöjden antagen att vara 59°20′36″, hvilket grundar sig på en i K. V. Acad. Handlingar för 1811 införd undersökning i detta ämne af Cronstrand, hvilken ur tvenne af hvarandra oberoende observations-serier, den ena af Wargentin med en tre fots qvadrant,

den

den andra af SVANBERG och CRONSTRAND med den vid gradmätningen begagnade repetitions-cirkeln af LENOIR, nära öfverensstämmande härledt observatorii polhöjd 59°20′34″8.

De använda stjernorna hafva af mig blifvit bestämda genom observationer med meridian-cirkeln, hvilka, reducerade till början af 1835, gifvit medelpositionerna:

	Æ 1835.	Decl. 1835.	$Z = \varphi - \delta$.
32 Dracon. . . .	17h 50′ 40″64	56° 54′ 2″61	2° 26′ 33″39
45 ——	18 29 43,69	56 55 18,61	2 25 17,39
47 ——	48 45,67	59 11 18,93	0 9 17,07
48 ——	53 57,47	57 35 53,50	1 44 42,50
53 ——	19 8 33,01	56 34 49,68	2 45 46,32
54 ——	10 58,21	57 25 21,74	1 55 14,26
XIX 284	40 17,03	56 38 45,60	2 41 50,40
23 Cygni	49 53,80	57 5 34,88	2 15 1,12
1 Ceph. Hev. . .	52 43,47	56 14 46,02	3 5 49,98
2 ——	52 46,19	58 24 27,08	0 56 8,92
33 Cygni	20 9 33,32	56 3 55,65	3 16 40,35

Härur har följande för observationstiden gällande ephemeride blifvit beräknad:

1835.	32 Draconis. Æ	32 Draconis. Decl.	45 Draconis. Æ	45 Draconis. Decl.
Juli 19	17h 50′ 43″10	56° 54′ 8″45	18h 29′ 46″25	56° 55′ 22″77
29	42,91	10,96	46,11	25,63
Aug. 8	42,66	13,11	45,91	28,18
18	42,36	14,86	45,65	30,39
28	42,02	16,18	45,34	32,22

1835.	47 Draconis. Æ	47 Draconis. Decl.	48 Draconis. Æ	48 Draconis. Decl.
Juli 19	18h 48′ 48″36	59° 11′ 22″23	18h 53′ 60″09	57° 35′ 56″59
29	48,23	25,26	59,98	59,63
Aug. 8	48,03	28,02	59,81	36 2,41
18	47,77	30,45	59,57	4,88
28	47,46	32,51	59,28	6,98

1835.	53 Draconis. ÆR	Decl.	54 Draconis. ÆR	Decl.
Juli 19	19h 8′ 35″61	56° 34′ 52″12	19h 11′ 0″84	57° 25′ 24″06
29	35,53	55,25	0,76	27,21
Aug. 8	35,39	58,15	0,61	30,13
18	35,19	35 0,75	0,38	32,76
28	34,92	3,01	0,12	35,06

1835.	XIX. 284. ÆR	Decl.	23 Cygni. ÆR	Decl.
Juli 19	19h 40′ 19″63	56° 38′ 46″68	19h 49′ 56″41	57° 5′ 35″43
29	19,60	49,97	56,40	38,79
Aug. 8	19,51	53,10	56,32	41,98
18	19,35	55,99	56,17	44,94
28	19,13	58,58	55,96	47,62

1835.	1 Ceph. Hev. ÆR	Decl.	2 Ceph. Hev. ÆR	Decl.
Juli 19	19h 52′ 46″05	56° 14′ 46″45	19h 52′ 48″84	58° 24′ 27″42
29	46,04	49,80	48,83	30,80
Aug. 8	45,97	52,98	48,74	34,03
18	45,83	55,94	48,59	37,04
28	45,63	58.63	48,37	39,78

1835.	33 Cygni. ÆR	Decl.
Juli 19	20h 9′ 35″86	56° 3′ 55″06
29	35,90	58,50
Aug. 8	35,87	4 1,82
18	35,77	4,97
28	35,60	7,87

Härvid måste jag likväl anmärka, att eburu denna ephemerid icke kan vara underkastad någon stor osäkerhet, den likväl icke äger den grad af tillförlitlighet jag skulle önskat, dels emedan antalet af de till grund derföre liggande observationerna icke är särdeles stort, dels emedan undersökningen om cirkelns möjliga delningsfel ännu återstår. Jag har derföre, för att ej hopblanda de genom särskilta stjernor erhållna resultaten, an-

tagit meridian-zenithdistanserna såsom de qvantitéter, hvilkas bestämmande genom observationerne åsyftats, i synnerhet som fel i deklination härvid bli nästan utan inflytelse, och man för öfrigt sedan kan anbringa hvilken deklination som helst. Naturligtvis har jag då utgått från de redan anförda approximativa värdena på Z, och i följande tabell öfver konditions-eqvationerna med α, β, γ etc. betecknat de korrektioner, som dertill böra anbringas, för att erhålla de till 32 Dracon., 45 Dracon., etc. respektive hörande zenithafstånd, liksom jag äfven kallat m, n, p etc. instrumentets azimuth för olika dagar. Slutligen har jag anmärkt antalet af observerade trådar, ur hvilkas medium eqvationen blifvit härledd.

Dag.	Stjern. namn.	Conditions-eqvationer.	
Juli 20	45 Dracon.	$0 = +5''28 - 0{,}974.\beta - 0{,}226.m - c$	5
		$0 = -1{,}54 - 0{,}974.\beta + 0{,}226.m - c$	5
	47 Dracon.	$0 = +2{,}64 - 0{,}998.\gamma - 0{,}056.m - c$	3
		$0 = +1{,}53 - 0{,}998.\gamma + 0{,}056.m - c$	4
	48 Dracon.	$0 = +4{,}29 - 0{,}981.\delta - 0{,}191.m - c$	3
		$0 = -1{,}67 - 0{,}981.\delta + 0{,}191.m - c$	5
	53 Dracon.	$0 = +4{,}11 - 0{,}970.\varepsilon - 0{,}242.m - c$	5
		$0 = -2{,}22 - 0{,}970.\varepsilon + 0{,}242.m - c$	5
	54 Dracon.	$0 = +4{,}43 - 0{,}980.\zeta - 0{,}201.m - c$	5
		$0 = -1{,}75 - 0{,}980.\zeta + 0{,}201.m - c$	5
	XIX. 284.	$0 = +3{,}97 - 0{,}971.\eta - 0{,}239.m - c$	5
		$0 = -3{,}03 - 0{,}971.\eta + 0{,}239.m - c$	4
	1 Ceph. Hev.	$0 = +4{,}87 - 0{,}965.\varkappa - 0{,}257.m - c$	3
		$0 = -3{,}11 - 0{,}965.\varkappa + 0{,}257.m - c$	4
	2 Ceph. Hev.	$0 = +3{,}96 - 0{,}990.\lambda - 0{,}140.m - c$	5
		$0 = -1{,}28 - 0{,}990.\lambda + 0{,}140.m - c$	4
	33 Cygni	$0 = +4{,}48 - 0{,}964.\mu - 0{,}264.m - c$	5
		$0 = -3{,}02 - 0{,}964.\mu + 0{,}264.m - c$	5

Dag.	Stjern. namn.	Conditions-eqvationer.	
Juli 22	32 Dracon.	$0 = +2''50 - 0{,}974.\alpha - 0{,}227.n + c$	4
		$0 = -2{,}20 - 0{,}974.\alpha + 0{,}227.n + c$	4
	45 Dracon.	$0 = +2{,}98 - 0{,}974.\beta - 0{,}226.n + c$	5
		$0 = -2{,}03 - 0{,}974.\beta + 0{,}226.n + c$	5
	47 Dracon.	$0 = +0{,}43 - 0{,}998.\gamma - 0{,}056.n + c$	2
		$0 = +1{,}08 - 0{,}998.\gamma + 0{,}056.n + c$	3
	48 Dracon.	$0 = +2{,}59 - 0{,}981.\delta - 0{,}191.n + c$	3
		$0 = -1{,}75 - 0{,}981.\delta + 0{,}191.n + c$	5
	53 Dracon.	$0 = +3{,}64 - 0{,}970.\varepsilon - 0{,}242.n + c$	5
		$0 = -3{,}00 - 0{,}970.\varepsilon + 0{,}242.n + c$	5
	54 Dracon.	$0 = +2{,}42 - 0{,}980.\zeta - 0{,}201.n + c$	5
		$0 = -2{,}22 - 0{,}980.\zeta + 0{,}201.n + c$	5
	1 Ceph. Hev.	$0 = +2{,}33 - 0{,}965.\varkappa - 0{,}257.n + c$	4
		$0 = -3{,}99 - 0{,}965.\varkappa + 0{,}257.n + c$	3
	2 Ceph. Hev.	$0 = +0{,}98 - 0{,}990.\lambda - 0{,}140.n + c$	5
		$0 = -1{,}99 - 0{,}990.\lambda + 0{,}140.n + c$	4
	33 Cygni	$0 = +2{,}30 - 0{,}964.\mu - 0{,}264.n + c$	5
		$0 = -4{,}19 - 0{,}964.\mu + 0{,}264.n + c$	5
Juli 23	45 Dracon.	$0 = +2{,}87 - 0{,}974.\beta - 0{,}226\,p + c$	5
		$0 = -1{,}17 - 0{,}974.\beta + 0{,}226.p + c$	5
	47 Dracon.	$0 = -0{,}16 - 0{,}998.\gamma - 0{,}056\,p + c$	2
		$0 = +0{,}35 - 0{,}998.\gamma + 0{,}056.p + c$	4
	48 Dracon.	$0 = +2{,}02 - 0{,}981.\delta - 0{,}191.p + c$	3
		$0 = -2{,}23 - 0{,}981.\delta + 0{,}191.p + c$	5
	53 Dracon.	$0 = +3{,}20 - 0{,}970.\varepsilon - 0{,}242.p + c$	5
		$0 = -1{,}96 - 0{,}970.\varepsilon - 0{,}242.p + c$	5
	54 Dracon.	$0 = +1{,}40 - 0{,}980.\zeta - 0{,}201.p + c$	5
		$0 = -1{,}99 - 0{,}980.\zeta + 0{,}201.p. + c$	5
	XIX. 284.	$0 = +1{,}95 - 0{,}971.\eta - 0{,}239.p + c$	5
		$0 = -2{,}39 - 0{,}971.\eta + 0{,}239.p + c$	5
	23 Cygni	$0 = +1{,}45 - 0{,}976.\theta - 0{,}218.p + c$	2
		$0 = -2{,}51 - 0{,}976.\theta + 0{,}218.p + c$	5
	1 Ceph. Hev.	$0 = +2{,}50 - 0{,}965.\varkappa - 0{,}257.p + c$	3
		$0 = -2{,}37 - 0{,}965.\varkappa + 0{,}257.p + c$	5

Dag.	Stjern. namn.	Conditions-eqvationer.	
Juli 23	2 Ceph. Hev.	$0 = +1''42 - 0{,}990.\lambda - 0{,}140.p + c$	5
		$0 = -0{,}47 - 0{,}990.\lambda + 0{,}140.p + c$	3
	33 Cygni	$0 = +3{,}31 - 0{,}964.\mu - 0{,}264.p + c$	3
		$0 = -2{,}59 - 0{,}964.\mu + 0{,}264.p + c$	5
Juli 24	32 Dracon.	$0 = +2{,}76 - 0{,}974.\alpha - 0{,}227.q - c$	4
		$0 = -4{,}50 - 0{,}974.\alpha + 0{,}227.q - c$	4
	45 Dracon.	$0 = +4{,}91 - 0{,}974.\beta - 0{,}226.q - c$	4
		$0 = -2{,}30 - 0{,}974.\beta + 0{,}226.q - c$	4
	47 Dracon.	$0 = +0{,}97 - 0{,}998.\gamma - 0{,}056.q - c$	2
		$0 = -0{,}16 - 0{,}998.\gamma + 0{,}056.q - c$	3
	48 Dracon.	$0 = +3{,}20 - 0{,}981.\delta - 0{,}191.q - c$	3
		$0 = -3{,}80 - 0{,}981.\delta + 0{,}191.q - c$	4
	53 Dracon.	$0 = +3{,}76 - 0{,}970.\varepsilon - 0{,}242.q - c$	5
		$0 = -3{,}80 - 0{,}970.\varepsilon + 0{,}242.q - c$	5
	54 Dracon.	$0 = +2{,}87 - 0{,}980.\zeta - 0{,}201.q - c$	5
		$0 = -2{,}68 - 0{,}980.\zeta + 0{,}201.q - c$	5
	XIX. 284	$0 = +2{,}13 - 0{,}971.\eta - 0{,}239.q - c$	5
		$0 = -3{,}68 - 0{,}971.\eta + 0{,}239.q - c$	3
	23 Cygni	$0 = +1{,}68 - 0{,}976.\theta - 0{,}218.q - c$	4
		$0 = -3{,}79 - 0{,}976.\theta + 0{,}218.q - c$	4
	1 Ceph. Hev.	$0 = +2{,}57 - 0{,}965.\varkappa - 0{,}257.q - c$	3
		$0 = -4{,}96 - 0{,}965.\varkappa + 0{,}257.q - c$	5
	2 Ceph. Hev.	$0 = +3{,}35 - 0{,}990.\lambda - 0{,}140.q - c$	5
		$0 = -1{,}56 - 0{,}990.\lambda + 0{,}140.q - c$	4
	33 Cygni	$0 = +3{,}03 - 0{,}964.\mu - 0{,}264.q - c$	4
		$0 = -4{,}83 - 0{,}964.\mu + 0{,}264.q - c$	5
Aug. 4	32 Dracon.	$0 = +2{,}25 - 0{,}974.\alpha - 0{,}227.r - c$	5
		$0 = -2{,}97 - 0{,}974.\alpha + 0{,}227.r - c$	3
	45 Dracon.	$0 = -3{,}87 - 0{,}974.\beta - 0{,}226.r - c$	5
		$0 = -1{,}84 - 0{,}974.\beta + 0{,}226.r - c$	5
	47 Dracon.	$0 = +0{,}89 - 0{,}998.\gamma - 0{,}056.r - c$	3
		$0 = -0{,}63 - 0{,}998.\gamma + 0{,}056.r - c$	1
	48 Dracon.	$0 = +3{,}56 - 0{,}981.\delta - 0{,}191.r - c$	5
		$0 = -2{,}35 - 0{,}881.\delta + 0{,}191.r - c$	5

Dag.	Stjern. namn.	Conditions-eqvationer.	
Aug. 4	53 Dracon.	$0 = +3''80 - 0{,}970.\varepsilon - 0{,}242.r - c$	3
		$0 = -2{,}60 - 0{,}970.\varepsilon + 0{,}242.r - c$	5
	54 Dracon.	$0 = +3{,}26 - 0{,}980.\zeta - 0{,}201.r - c$	5
		$0 = -2{,}19 - 0{,}980.\zeta + 0{,}201.r - c$	5
	XIX 284	$0 = +3{,}08 - 0{,}971.\eta - 0{,}239.r - c$	5
		$0 = -3{,}84 - 0{,}971.\eta + 0{,}239.r - c$	5
	23 Cygni	$0 = +2{,}14 - 0{,}976.\vartheta - 0{,}218.r - c$	2
		$0 = -3{,}23 - 0{,}976\ \theta + 0{,}218.r - c$	5
	2 Ceph. Hev.	$0 = +2{,}86 - 0{,}990.\lambda - 0{,}140.r - c$	5
		$0 = -1{,}68 - 0{,}990.\lambda + 0{,}140.r - c$	4
Aug. 11	45 Dracon.	$0 = +3{,}40 - 0{,}974.\beta - 0{,}226.s + c$	3
		$0 = -2{,}32 - 0{,}974.\beta + 0{,}226\ s + c$	4
	47 Dracon.	$0 = +1{,}00 - 0{,}998.\gamma - 0{,}056\ s + c$	3
		$0 = +0{,}50 - 0{,}998.\gamma + 0{,}056.s + c$	4
	48 Dracon.	$0 = +3{,}34 - 0{,}981.\delta - 0{,}191.s + c$	4
		$0 = -0{,}30 - 0{,}981.\delta + 0{,}191.s + c$	2
	53 Dracon.	$0 = +4{,}51 - 0{,}970.\varepsilon - 0{,}242.s + c$	3
		$0 = -2{,}59 - 0{,}970.\varepsilon + 0{,}242\ s + c$	4
	54 Dracon.	$0 = +3{,}22 - 0{,}980.\zeta - 0{,}201.s + c$	5
		$0 = -2{,}25 - 0{,}980.\zeta + 0{,}201.s + c$	4
	2 Ceph. Hev.	$0 = +3{,}55 - 0{,}990.\lambda - 0{,}140.s + c$	4
		$0 = -0{,}37 - 0{,}990.\lambda + 0{,}140.s + c$	3
Aug. 12	32 Dracon.	$0 = +3{,}60 - 0{,}974.\alpha - 0{,}227.t + c$	4
		$0 = -3{,}00 - 0{,}974.\alpha + 0{,}227.t + c$	5
	45 Dracon.	$0 = +2{,}88 - 0{,}974.\beta - 0{,}226.t + c$	4
		$0 = -2{,}15 - 0{,}974.\beta + 0{,}226.t + c$	5
	47 Dracon.	$0 = +1{,}36 - 0{,}998.\gamma - 0{,}056.t + c$	3
		$0 = +0{,}55 - 0{,}998.\gamma + 0{,}056.t + c$	3
	48 Dracon.	$0 = +4{,}07 - 0{,}981.\delta - 0{,}191.t + c$	5
		$0 = -2{,}01 - 0{,}981.\delta + 0{,}191.t + c$	5
	53 Dracon.	$0 = +4{,}67 - 0{,}970.\varepsilon - 0{,}242.t + c$	3
		$0 = -3{,}10 - 0{,}970.\varepsilon + 0{,}242.t + c$	4
	54 Dracon.	$0 = +3{,}16 - 0{,}980.\zeta - 0{,}201.t + c$	5
		$0 = -2{,}09 - 0{,}980.\zeta + 0{,}201.t + c$	5

Dag.	Stjern. namn.	Conditions-eqvationer.	
Aug. 12	23 Cygni	$0 = +3''44 - 0{,}976.\theta - 0{,}218.t + c$	2
		$0 = -4{,}09 - 0{,}976.\theta + 0{,}218.t + c$	5
	1 Ceph. Hev.	$0 = +5{,}54 - 0{,}965.\varkappa - 0{,}257.t + c$	3
		$0 = -4{,}54 - 0.965.\varkappa + 0{,}257.t + c$	4
	2 Ceph. Hev.	$0 = +3{,}29 - 0{,}990.\lambda - 0{,}140.t + c$	5
		$0 = -1{,}06 - 0{,}990\ \lambda + 0{,}140.t + c$	4
	33 Cygni	$0 = +4{,}95 - 0{,}964.\mu - 0{,}264.t + c$	5
		$0 = -3{,}86 - 0{,}964.\mu + 0{,}264.t + c$	5
Aug. 18	47 Dracon.	$0 = +0{,}81 - 0{,}998.\gamma - 0{,}056.u + c$	2
		$0 = +0{,}09 - 0{,}998.\gamma + 0{,}056.u + c$	4
	48 Dracon.	$0 = +3{,}36 - 0{,}981.\delta - 0{,}191.u + c$	3
		$0 = -1{,}90 - 0{,}981.\delta + 0{,}191.u + c$	4
	53 Dracon.	$0 = +1{,}98 - 0{,}970.\varepsilon - 0{,}242.u + c$	3
		$0 = -2{,}66 - 0{,}970.\varepsilon + 0{,}242.u + c$	5
	54 Dracon.	$0 = +2{,}30 - 0{,}980.\zeta - 0{,}201.u + c$	5
		$0 = -2{,}28 - 0{,}980.\zeta + 0{,}201.u + c$	5
	XIX. 284	$0 = +1{,}69 - 0{,}971.\eta - 0{,}239.u + c$	5
		$0 = -3{,}88 - 0{,}971.\eta + 0{,}239.u + c$	5
	23 Cygni	$0 = +1{,}31 - 0{,}976.\theta - 0{,}218.u + c$	4
		$0 = -3{,}73 - 0{,}976.\theta + 0{,}218\ u + c$	5
	1 Ceph. Hev.	$0 = +3{,}15 - 0{,}965\ \varkappa - 0{,}257.u + c$	3
		$0 = -3{,}19 - 0{,}965.\varkappa + 0{,}257.u + c$	5
	2 Ceph. Hev.	$0 = +3{,}32 - 0{,}990.\lambda - 0.140.u + c$	5
		$0 = -0{,}77 - 0{,}990\ \lambda + 0{,}140.u + c$	4
	33 Cygni	$0 = +3{,}36 - 0{,}964.\mu - 0{,}264.u + c$	4
		$0 = -2{,}64 - 0{,}964.\mu + 0{,}264.u + c$	5
Aug. 20	47 Dracon.	$0 = +1{,}27 - 0{,}998.\gamma - 0{,}056.v - c$	2
		$0 = -1{,}97 - 0{,}998.\gamma + 0{,}056\ v - c$	4
	48 Dracon.	$0 = +4{,}81 - 0{,}981.\delta - 0{,}191.v - c$	4
		$0 = -2{,}70 - 0{,}981.\delta + 0{,}191.v - c$	5
	54 Dracon.	$0 = +3{,}29 - 0{,}980\ \zeta - 0{,}201\ v - c$	4
		$0 = -2{,}45 - 0{,}980.\zeta + 0{,}201.v - c$	5
	XIX. 284	$0 = +3{,}08 - 9{,}971.\eta - 0{,}239.v - c$	5
		$0 = -4{,}48 - 0{,}971.\eta + 0{,}239.v - c$	5

Dag.	Stjern. namn.	Conditions-eqvationer.	
Aug. 20	23 Cygni	$0 = +3''15 -0{,}976.\vartheta -0{,}218.v -c$	4
		$0 = -3{,}29 -0{,}976.\vartheta +0{,}218.v -c$	5
	1 Ceph. Hev.	$0 = +4{,}50 -0{,}965.\varkappa -0{,}257.v -c$	3
		$0 = -3{,}50 -0{,}965.\varkappa +0{,}257.v -c$	4
	2 Ceph. Hev.	$0 = +3{,}29 -0{,}990.\lambda -0{,}140.v -c$	5
		$0 = -2{,}33 -0{,}990.\lambda +0{,}140.v -c$	5
	33 Cygni	$0 = +4{,}14 -0{,}964.\mu -0{,}264.v -c$	4
		$0 = -4{,}16 -0{,}964.\mu +0{,}264.v -c$	5
Aug. 22	47 Dracon.	$0 = +1{,}53 -0{,}998.\gamma -0{,}056.x -c$	2
		$0 = -1{,}19 -0{,}998.\gamma +0{,}056.x -c$	3
	48 Dracon.	$0 = +1{,}83 -0{,}981.\delta -0{,}191.x -c$	2
		$0 = -1{,}64 -0{,}981.\delta +0{,}191.x -c$	3
	53 Dracon.	$0 = +4{,}67 -0{,}970.\varepsilon -0{,}242.x -c$	4
		$0 = -3{,}79 -0{,}970.\varepsilon +0{,}242.x -c$	4
	54 Dracon.	$0 = +3{,}92 -0{,}980.\zeta -0{,}201.x -c$	5
		$0 = -2{,}12 -0{,}980.\zeta +0{,}201.x -c$	5
	XIX. 284	$0 = +3{,}20 -0{,}971.\eta -0{,}239.x -c$	4
		$0 = -4{,}66 -0.971.\eta +0{,}239.x -c$	4
	23 Cygni	$0 = +3{,}10 -0{,}976.\vartheta -0{,}218.x -c$	4
		$0 = -4{,}55 -0{,}976.\vartheta +0{,}218.x -c$	5
	1 Ceph. Hev.	$0 = +3{,}97 -0{,}965.\varkappa -0{,}257.x -c$	3
		$0 = -4{,}01 -0{,}965.\varkappa +0{,}257.x -c$	5
	2 Ceph. Hev.	$0 = +3{,}63 -0{,}990.\lambda -0{,}140.x -c$	5
		$0 = -2{,}26 -0{,}990.\lambda +0{,}140.x -c$	4
	33 Cygni	$0 = +4{,}83 -0{,}964.\mu -0{,}264.x -c$	4
		$0 = -4{,}34 -0{,}964.\mu +0{,}264.x -c$	5
Aug. 25	47 Dracon.	$0 = +1{,}08 -0{,}998.\gamma -0{,}056.y -c$	3
		$0 = -0{,}26 -0{,}998.\gamma +0{,}056.y -c$	4
	48 Dracon.	$0 = +4{,}47 -0{,}981.\delta -0{,}191.y -c$	2
		$0 = -1{,}57 -0{,}981.\delta -0{,}191.y -c$	5
	53 Dracon.	$0 = +5{,}70 -0{,}970.\varepsilon -0{,}242.y -c$	4
		$0 = -2{,}74 -0{,}970.\varepsilon +0{,}242.y -c$	4
	54 Dracon.	$0 = +3{,}91 -0{,}980.\zeta -0{,}201.y -c$	5
		$0 = -1{,}27 -0{,}980.\zeta +0{,}201.y -c$	5

Dag.	Stjern. namn.	Conditions-eqvationer.	
Aug. 25	XIX. 284	$0 = +3''39 - 0{,}971.\eta - 0{,}239.y - c$	4
		$0 = -3{,}35 - 0{,}971.\eta + 0{,}239.y - c$	5
	23 Cygni	$0 = +2{,}66 - 0{,}976.\theta - 0{,}218.y - c$	3
		$0 = -3{,}22 - 0{,}976.\theta + 0{,}218.y - c$	5
	1 Ceph. Hev.	$0 = +4{,}15 - 0{,}965.\varkappa - 0{,}257.y - c$	3
		$0 = -3{,}84 - 0{,}965.\varkappa + 0{,}257.y - c$	5
	2 Ceph. Hev.	$0 = +2{,}80 - 0{,}990.\lambda - 0{,}140.y - c$	4
		$0 = -0{,}44 - 0{,}990.\lambda + 0{,}140\, y - c$	5
	33 Cygni	$0 = +3{,}61 - 0{,}964\,\mu - 0{,}264.y - c$	4
		$0 = -2{,}68 - 0{,}964.\mu + 0{,}264.y - c$	5
Aug. 26	47 Dracon.	$0 = +1{,}37 - 0{,}998.\gamma - 0{,}056.z + c$	3
		$0 = +1{,}55 - 0{,}998.\gamma + 0{,}056.z + c$	4
	48 Dracon.	$0 = +3{,}78 - 0{,}981.\delta - 0{,}191.z + c$	2
		$0 = -1{,}58 - 0{,}981.\delta + 0{,}191.z + c$	5
	53 Dracon.	$0 = +3{,}70 - 0{,}970.\varepsilon - 0{,}242.z + c$	3
		$0 = -0{,}60 - 0{,}970.\varepsilon + 0{,}242.z + c$	4
	54 Dracon.	$0 = +4{,}04 - 0{,}980.\zeta - 0{,}201.z + c$	5
		$0 = -1{,}65 - 0{,}980.\zeta + 0{,}201.z + c$	5
	XIX. 284	$0 = +2{,}40 - 0{,}971.\eta - 0{,}239.z + c$	5
		$0 = -3{,}02 - 0{,}971.\eta + 0{,}239.z + c$	5
	23 Cygni	$0 = +2{,}16 - 0{,}976.\vartheta - 0{,}218.z + c$	3
		$0 = -2{,}65 - 0{,}976.\theta + 0{,}218.z + c$	5
	1 Ceph. Hev.	$0 = +4{,}80 - 0{,}965.\varkappa - 0{,}257.z + c$	3
		$0 = -2{,}77 - 0{,}965.\varkappa + 0{,}257.z + c$	5
	2 Ceph. Hev.	$0 = +2{,}60 - 0{,}990.\lambda - 0{,}140.z + c$	5
		$0 = +0{,}80 + 0{,}990.\lambda + 0{,}140.z + c$	5
	33 Cygni	$0 = +3{,}56 - 0{,}964.\mu - 0{,}264.z + c$	4
		$0 = -2{,}15 - 0{,}964.\mu + 0{,}264.z + c$	5

För att ur dessa eqvationer erhålla de obekanta qvantiteternas sannolikaste värden, bör man tydligen tilldela dem en olika voteringsrätt, beroende af de observerade trådarnes antal, så att en eqvation, som grundar sig på medium af n iakt-

tagna momenter egentligen borde multipliceras med en mot $\sqrt{n}$ proportionel factor; men härigenom skulle, så vida ej ett lika antal vore på båda sidor om meridian observeradt, inflytelsen af en möjlig oriktighet i stjernans rectascension qvarstå, emedan den positiva och negativa coefficienten för Δt då ej blefve lika. Man erhåller dock lätt en factor, som härvid kan användas, utan att denna fördel går förlorad, om man anser tiden, som förlöper mellan stjernans gång genom instrumentets vertical i öster och vester, såsom den sökta qvantiteten, hvilket måste gifva samma resultat, emedan zenith-distansen just härur kan beräknas. Äro dervid på ena sidan om meridian n, och på den andra n' trådar observerade, blir vigten för bestämmelsen proportionel mot $\frac{nn'}{n+n'}$ *), hvilket värde på pondus äfven erhölles, om man ansåge $\frac{2nn'}{n+n'}$ trådar observerade på båda sidor. Antages derföre vigten för en vid alla 5 trådarne gjord observation till enhet, blir den factor, som i hvarje fall bör användas,

$$=\sqrt{\frac{2nn'}{5(n+n')}}.$$

Efter att i hvarje eqvation hafva infört de på detta sätt uppkomna factorerna, har jag, ge-

*) Detta är ett specielt användande af den lätt bevista satsen: om tvenne qvantiteter blifvit genom observation funna, samt vigten för den ena bestämmelsen är n, och för den andra n', så är vigten för deras summa eller skillnad $\frac{nn'}{n+n'}$.

nom upplösning enligt minsta qvadrat-methoden, derur härledt följande värden:

$\alpha = -0''18$ Vigt = 6,31
$\beta = +0{,}96$ . . . 12,09
$\gamma = +0{,}69$ . . . 13,32
$\delta = +0{,}75$ . . . 16,70
$\varepsilon = +0{,}66$ . . . 17,24
$\zeta = +0{,}57$ . . . 22,61
$\eta = -0{,}42$ . . . 15,91
$\theta = -0{,}60$ . . . 12,73
$\varkappa = +0{,}09$ . . . 13,87
$\lambda = +0{,}93$ . . . 20,63
$\mu = +0{,}15$ . . . 16,90.

Summan af de öfrigblifvande felens qvadrater blir $= 63{,}199$, medelfelet af en vid alla 5 trådarne gjord observation $= \sqrt{\dfrac{63{,}199}{216-24}} = \pm 0''574$, samt sannolika felet $= \pm 0''382$. Anbringas de funna korrektionerna α, β etc., erhållas följande zenith-distanser och polhöjder:

	Z. D. 1835.	Polhöjd	Sannol. fel.
32 Draconis	2° 26′ 33″21	59° 20′ 35″82	± 0″154
45 ——	2 25 18,35	36,96	0,110
47 ——	0 9 17,76	36,69	0,104
48 ——	1 44 43,25	36,75	0,094
53 ——	2 45 46,98	36,66	0,092
54 ——	1 55 14,83	36,57	0,080
XIX. 284	2 41 49,98	35,58	0,096
23 Cygni	2 15 0,52	35,40	0,107
1 Ceph. Hev.	3 5 50,07	36,09	0,103
2 ——	0 56 9,85	36,93	0,084
33 Cygni	3 16 40,50	36,15	0,085.

Sökes härur, med afseende på hvarje stjernas voteringsrätt, observationsställets polhöjd, finnes

$$\varphi = 59°20'36''39,$$

med vigt af 168,3 observationer, och felens qvadratsumma ökas till 105,53, hvarur erhålles medelfelet af en observation $= \sqrt{\dfrac{105{,}53}{216-14}} = \pm 0''723$ samt sannolika felet i bestämmelsen af $\varphi = \pm 0''038$. Genom reduction till observatorii meridian-cirkel, blir slutligen dennas sannolikaste polhöjd

$$= 59°20'33''82 \text{ *)}.$$

---

*) Magnetiska huset, hvarest observationerna gjordes, ligger nemligen ej, såsom ofvanföre af misstag blifvit anfördt, 278 fot, utan 268,2 eller 2″57 norr om meridian-cirkeln.

En ny art af Lepidopter-Slägtet
Ypsolophus,

beskrifven af

A. G. DAHLBOM.

På bladen af *Hesperis matronalis*, i en trädgård uti Lund, fann jag, vid Maj månads början år 1834, några små ljusgröna larver med en mörk sidolinia och gulaktigt hufvud. De gjorde sig bon mellan knopparne och de spädare bladen, hvilka de sammanklibbade med hvarandra genom en fin silkesväf; uti hvarje sådant bo fanns ett samhälle, bestående af 5—8 larver. Inom en veckas tid hade allesammans redan förpuppat sig, och efter 8—14 dagars förlopp utkläcktes individer af begge könen till följande Lepidopter-imago, för hvars beskrifning jag vågar utbedja mig ett rum i Kongl. Academiens Handlingar.

Ypsolophus Falleniellus: subargenteus, capite cum thorace linea laterali rectâ, alisque superis linea media repanda latiori, nigro- et testaceo-fuscis; his lateribus nigro-punctatis apiceque alternatim nigro- et albo-fimbriatis; oculis viridibus disco aterrimis; pedibus anticis supra infuscatis.

Longitudo naturalis totius corporis, a palpis ad anum, $2\frac{1}{16}$ linearum mensuræ suecanæ.

— — alarum $2\frac{1}{8}$—$2\frac{1}{2}$ lin.

— — antennarum $1\frac{1}{2}$ lin.

Mas abdomine angustiore, ano furcato.

Femina abdomine crassiore, ano truncato mutico.

Historia et *Metamorphosis.*

Habitat in graminosis hortorum Lundensium et Malmogiensium, præsertim mensibus Majo et Junio frequens; quo tempore femina deponit ova l. in axillis l. in gemmulis *Hesperidis matronalis.* Imaginem Malmogiæ anno 1802 primus detexit Fallén; cujus nomen, jamdudum inter Entomologos celebratum, etiam huic animalculo impositum, in grata memoria servatum volui. Larvam in planta nominata horti Lundensis diebus 1—6 Maji ipse copiosius observavi.

Metamorphosis obtecta.

Larva semicylindrica glauca, utrinque linea laterali obsoleta viridi-fusca, capite testaceo. Long. Nat. $1\frac{1}{2}$—3—4 linearum.

Corpus molle, succulentum, antice et postice angustatum, medio nonnihil incrassatum; totum glaucum, punctulis nigris setiferis parce et regulariter adspersum, in utroque latere linea longitudinali obsoleta viridi-fusca. *Caput* latitudine pectoris, testaceum; fusco-punctatum, punctis majusculis, ore brunneo. *Oculi* sub lente minutiores, globosi, utrinque 6 in semicirculum dispositi. *Pedes* 16, scil.: *pectorales* 6, unguiculati, nigro-punctati; — *abdominales* 8, segmenta ventralia, 7, 8, 9, 10, bini fulcientes; — et *caudales* 2; mutici.

Larvæ exuviis nuper depositis pallidiores, at paullo post revenit pictura normalis. Nidulantur in *Hesperide matronali* circumdando et conglutinando gemmas et folia ejusdem plantæ tela arachnoidea subtilissima e filis sericaceis comparata. In singulo nido sociatim vivunt 5—8 individua, quæ in hac securitate liberius devastant mollissimas plantæ partes. Diebus 1—5 præterlapsis domicilia sua relinquunt, et (2—6 Maji) in aliis foliis aut caulibus vel ejusdem herbæ vel cujusdam proxime crescentis fila affigunt serica albida, laxissima, eademque circa corpora sua decussatim trahunt; quo labore continuato tandem folliculis ovalibus reticulatis includuntur. Post 2—7—9 dies, intra folliculos illos in pupas transformantur.

Pupa corticata, coarctata, quiescens, thorace abdomineque distinctis; antennis, lingua inter pedes extensa, cum alarum vaginis pedibusque veluti cælatis l. sculptis. Antice virescens, postice testacea. Pars cephalica fusca, oris regio pallida. Lineolæ dorsales 2 a capite ad anum ductæ et unica ventralis obsoletior, fuscescentes; etiam inter pedes duæ ejusdem coloris. Abdomen annulatum conico-attenuatum. Pupa libera, nec folliculo nisi per unicum filum analem cohærens.

Imagines e pupis in theca asservatis exclusæ sunt d. 20—24 Maji hujus anni (1834).

Descriptio imaginis vivæ.

Mas et *Femina* similes. *Tinea Padella* Linn. brevior et angustior. Affinis *Tineæ Xylostellæ* Linn. Fn. sed robustior et pallidior etc. Corpus undique squamulis subargenteis l. cinerascentibus tectum. Palporum articulus 1:mus

horizontaliter porrectus, longissimus, cylindraceo-conicus, latere exteriori nigricans; 2:dus illius dorso medio perpendiculariter impositus; ultimus elongatus nonnihil arcuato-recurvus. Antennæ articulis subperfoliatis, apice parce nigro-punctatæ. Oculi pulchre seladonici, ad certum situm luminis puncto aterrimo in medio insignes. Utrinque pone oculos mox incipit linea longitudinalis l. tota fusca l. brunneo-testacea et tantum latere superiori nigro-limitata, quæ (linea) latera thoracis rectâ percurrit; deinde repanda s. undata continuatur per alas superas, ubi fere quartam latitudinis partem occupat et denique fimbriis apicalibus confluit; hæc alarum linea vel fascia longitudinalis marginibus alternatim nigro et argenteo picta. Series punctorum nigrorum in utroque margine laterali, et fimbria e pilis alternis nigris albisque in margine apicali alarum superarum inveniuntur. Alæ inferæ corpori concolores vel parum coerulescentes. Tibiæ anticæ, in nonnullis etiam femora et tarsi antica, vel tota nigricantia vel tantum supra infuscata.

Bidrag

Bidrag till en närmare kännedom om Ytterjorden och dess föreningar;

af

BERLIN.

Sedan jag genom en vetenskapsmans ynnest erhållit tillstånd, att disponera en större qvantitet ytterjord, beslöt jag att företaga en undersökning öfver några dess föreningar och salter, hvilka syntes mig mindre kända och beskrifna. Jag vågar inför Kongl. Vetenskaps-Academien framlägga resultaten af mina försök, under förhoppning att de i någon mån kunna bidraga till en fullständigare kännedom om denna kropps förhållanden.

Man har varit oviss, huruvida den rena ytterjorden är hvit eller färgad; och ehuru den aldrig erhållits fullt hvit, har det dock varit anledning, att skrifva den gulaktiga färgen, med hvilken ytterjorden funnits behäftad, på de ämnens räkning, hvilka åtfölja den, och hvilka äro ganska svåra att fullkomligt aflägsna. Dessa ämnen äro mangan och cerium, hvilka vid bränningen oxideras. För att erhålla mera ljus i denna sak, har jag företagit ytterjordens rening efter förut kända metoder och efter en sådan, som längre fram skall beskrifvas, utan att kunna erhålla den med annan färg, än den svagt gulaktiga, ehuru samma ytterjord gaf med ättiksyra ett färglöst salt och utan återstod löstes i kolsyrad ammoniak.

Då man ansett, och det med rätta, den rosenröda färgen hos det ättiksyrade saltet såsom förorsakad af mangan eller cerium, och dessa ämnen hos den använda ytterjorden tyckas vara aflägsnade, då den gaf ett färglöst, ättiksyradt salt: så borde man vänta, att, i fall ytterjordens färg verkligen är hvit, den jemväl vid försöket bordt framträda. Emedan nu detta icke inträffade, vågar jag antaga, att den rena ytterjorden har en svagt gulaktig färg. Det bör dock nämnas, att den genom hydratets glödgning beredda ytterjorden alltid är mycket mera färgad, än den som erhålles genom det oxalsyrade saltets glödgning. Svårast har jag funnit att från ytterjorden så fullkomligt aflägsna jernet, att ej ett spår deraf gifvit sig tillkänna med svafvelcyankalium. Det förtjenar äfven anmärkas, att ytterjordens färglösa fällningar hafva en synnerlig frändskap till damm o. d. i luften uppslammade ämnen, och deraf orenas och färgas, så att det är ganska svårt, att bibehålla t. ex. hydratet rent hvitt på filtrum, ehuru tratten är väl öfvertäckt.

Hvad de kristalliserade salternas färg angår, anser man den rosenröda, som de hittills kända äga, vara orsakad af främmande inblandningar, mangan och cerium. Af dessa salter är det i synnerhet det svafvelsyrade och det ättiksyrade, som hittills varit anmärkta, och båda hafva haft den rosenröda färgen. Jag har funnit det salpetersyrade och undersvafvelsyrade saltet, äfvensom chloryttrium, iodyttrium m. fl. salter, vara färglösa, och att det ättiksyrade saltet genom ytterjordens rening och förnyade omkristalliseringar äfven kan erhållas färglöst. Endast det svafvelsyrade saltet har envist behållit sin dragning åt rosenrödt, ehuru i så ringa mån, att den måhän-

da ej kunde upptäckas af någon annan än den, som vet att det plägar så vara. På grund af det anförda tyckes man med säkerhet kunna antaga, att de kristalliserade salterna äro färglösa.

Utom den metod till ytterjordens rening, som finnes anförd i Berzelii Lehrbuch der Chemie, har jag äfven användt en annan, som här skall omtalas. Sedan man med bernstenssyradt salt och svafvelsyradt kali aflägsnat jernoxid och ceriumoxidul, fälles lösningen med kaustikt kali i öfverskott och digereras dermed någon tid. Det till en del basiskt svafvelsyrade saltet glödgas starkt, hvarvid en stor del af svafvelsyran utjagas, och återstoden, som vanligen är starkt färgad, löses i utspädd chlorvätesyra eller salpetersyra, då små portioner ceriumoxid och manganoxid, som vid bränningen blifvit oxiderade, stadna olösta. Den silade lösningen försättes derefter med salmiak och fälles jemt med kolsyradt natron; den kolsyrade ytterjorden tvättas och brännes åter samt löses åter i svag syra, och denna operation omgöres flere gånger, till dess vidare behandling ej anses vara af nöden. Vill man rena ytterjorden genom lösning i kolsyrad ammoniak, hvarigenom reningsprocessen utfaller dyrare, bör den förut vara väl befriad från jern och cerium; emedan, i annat fall, ytterjorden endast i ringa mängd löses. Man kan således ej digerera en jernoxidhaltig ytterjord med kolsyrad ammoniak, utan bör fälla en lösning af renare ytterjord med ammoniaksaltet i stort öfverskott och inom kort tid afskilja det olösta, i fall ej lösningen är mycket utspädd. Vill man af den på ena eller andra sättet renade ytterjorden erhålla jordarten ren och vattenfri, sker det bäst och lättast genom glödgning af det oxalsyrade eller salpetersyrade sal-

tet; det kolsyrade saltet kan dertill ej användas, emedan det är omöjligt att fullkomligt utdrifva kolsyran.

Ytterjordens hydrat erhålles genom fällning af ättiksyrad ytterjord eller chloryttrium med kaustikt alkali; det svafvelsyrade eller salpetersyrade saltet ger basiska fällningar. Hydratet skrumpnar mycket ihop under torkning, behåller sig aldrig hvitt och kolsyras starkt. I brist af luftpump, har jag derföre ej kunnat bestämma dess vattenhalt. Att vid analyser utfälla ytterjorden med kaustik ammoniak är ej fördelaktigt, emedan hydratet till en ringa del löses i det nybildade ammoniaksaltet; bäst är att dertill använda kaustikt kali, och jag har vid flera tillfällen med fördel och precision dertill begagnat en lösning af oxalsyra.

Någon högre oxidationsgrad af yttrium, än ytterjorden, har ej kunnat erhållas genom ytterjordens glödgning i en ström af syrgas.

Ytterjord glödgad med phosphor ger intet phosphoryttrium, utan endast en ringa portion phosphorsyrad ytterjord.

Chloryttrium kan erhållas anskjutet i små, färglösa och klara, ytterst lättlösta kubiska taflor, om en concentrerad lösning af ytterjord i chlorvätesyra lemnas åt frivillig afdunstning en längre tid.

Bromyttrium. Brom och ytterjord satta i beröring med hvarandra under vatten, verka högst obetydligt till bildning af bromyttrium och bromsyradt salt. Löses ytterjord i bromvätesyra, erhålles vid afdunstning en tjock syrup, hvarur små, deliqvescenta, kubiska taflor afsätta sig.

Iodyttrium anskjuter vid frivillig afdunstning i små, klara kristaller, som synas vara te-

traëdrar med afskurna kanter. Löses lätt i vatten, men föga af alkohol. Afdunstas en lösning af iodyttrium i värme, erhålles en deliqvescent saltmassa. Sönderdelas i glödgning till basiskt iodyttrium.

Cyanyttrium bildar vid afdunstning hvita, efflorescerande mammeloner, som lätt lösas i vatten och alkohol.

Yttriumjerncyanur är en hvit, olöslig fällning af samma sammansättning, antingen en ytterjordslösning drypes till en lösning af kaliumjerncyanur i öfverskott, eller tvertom. Den bibehåller sig i torkning utan sönderdelning, och antar en obetydlig dragning åt sjögrönt. Jag ansåg i början den med kaliumjerncyanur i öfverskott erhållna fällningen för en trippelcyanur, men fann sedan att den är $\text{FeCy}+{}^{2}\text{YCy}$. Sönderdelas ganska svårt i glödgning.

Svafvelcyanyttrium bildar en färglös, ganska deliqvescent saltmassa och erhålles vid frivillig afdunstning, då kolsyrad ytterjord löses i svafvelcyanvätesyra.

Svafvelsyrad ytterjord: detta salts sammansättning, svårlöslighet och öfriga egenskaper äro redan länge anmärkta, och här anföres derföre endast en metod, som kan användas då fråga är, att ur svafvelsyrad ytterjord, helst då den är smittad af svafvelsyrad ceriumoxidul, utdraga jordarten ren. I sednare fallet är saltets olöslighet i vatten så stor, att saltet digereradt med stora qvantiteter vatten ej löstes så mycket, att lösningen grumlades af kali. Dess sönderdelning kan ej ske genom bränning med kol, utan genom saltets glödgning och upplösning i salpetersyra, med hvilken lösning sedan förfares på det redan angifna sättet.

Svafvelsyradt ytterjordskali bildar en hvit, oredigt kristalliserad saltskorpa, som bekläder afdunstningskärlets väggar och innehåller en atom af hvardera saltet. Det löses i 16 delar kallt vatten och i 10 delar af en kall, mättad lösning af svafvelsyradt kali; innehåller denna sednare lösningen äfven ammoniaksalter eller fri syra, löses det i ännu mindre qvantitet deraf, och kan således aldrig falla på samma gång som det analoga ceriumoxidulsaltet, om man iakttager någon försigtighet.

Undersvafvelsyrad ytterjord är ett lättlöst salt, som anskjuter ur nästan syrupstjock lösning i långa fyrsidiga, rätvinkliga, snedt afstympade prismer. Kristallerna äro glänsande, luftbeständiga och alldeles färglösa. Saltet eller dess lösning sönderdelas ganska lätt redan vid +100° samt afger svafvelsyrlighet; hvarföre det är bäst, att låta saltet genom frivillig afdunstning anskjuta.

Svafvelsyrlig ytterjord är ett hvitt, olösligt pulver och uppkommer, då ett lösligt ytterjordssalt fälles med ett svafvelsyrligt salt, eller då kolsyrade jorden eller hydratet öfvergjutes med svafvelsyrlighet. Om, i sednare fallet, öfverskott af svafvelsyrlighet användes, löses, allt efter dess mängd, en del af eller hela fällningen deruti och man erhåller vid lösningens afdunstning i öppen luft kristaller af svafvelsyrad ytterjord. Den hvita fällningen är ett neutralt salt utan vatten, $\dot{Y}\ddot{S}$, och består af 44.43 ytterjord och 55.57 svafvelsyrlighet.

Salpetersyrad ytterjord kan erhållas kristalliserad i färglösa, deliqvescenta blad, om en koncentrerad lösning afdunstas till en viss punkt vid ungefär +50° och sedan hastigt afkyles. Om den fällning af basisk svafvelsyrad ytterjord, som er-

hålles, då man med kaustikt alkali fäller en lösning, som innehåller svafvelsyra eller svafvelsyradt salt, löses i salpetersyra och lösningen afdunstas, anskjuter lätt derutur svafvelsyrad ytterjord och möderluten innehåller endast salpetersyradt salt.

Iodsyrad ytterjord bildar ett hvitt pulver, som löses i 190 d. vatten, men föga i salpetersyra; ur lösningen afsätter det sig vid afdunstning under form af en hvit, glaset beklädande, hinna. Saltet håller intet kemiskt bundet vatten och sönderdelas i glödgning vid luftens tillträde med explosion och eldfenomen under utveckling af både iodgas och syrgas.

Bromsyrad ytterjord liknar föregående, men löses i en mindre qvantitet vatten. Förvandlas i hetta till bromyttrium, och detonerar ej genom hammarslag blandad med kol eller svafvel.

Kolsyrad ytterjord bildar ett hvitt, luckert, olösligt pulver, när en ytterjords lösning jemt fälles med kolsyradt natron; men om öfverskott af fällningsmedlet användes och man låter den öfverstående vätskan en tid vara i beröring med fällningen, erhålles saltet under form af små, snöhvita, glänsande kristaller. Löses något i fri kolsyra, hvarföre, om en sur ytterjordslösning fälles, kolsyran bör genom kokning eller digestion utdrifvas, innan man filtrerar. Saltet löses äfven, ehuru i ringa mängd, i en lösning af kolsyradt natron och afsätter sig derur vid afdunstning såsom en hvit hinna på insidan af glaset. Kolsyrad ammoniak löser, i stort öfverskott tillsatt, saltet fullkomligt om det är rent; men en ringa inblandning af jernoxid eller cerium-oxidul gör det nästan olösligt. Det är ganska svårt, att genom glödgning utdrifva kolsyran, och en portion

salt, utsatt för hvitglödgningshetta i en hel timme, behåller alltid ett par procent kolsyra. Saltet analyserades på det sätt, att kolsyran bestämdes genom behandling med saltsyra, ytterjorden fälldes ur lösningen med kali och vattnet bestämdes i särskilta försök genom upphettning; och det befanns, att både det pulverformiga och kristalliniska saltet är samma förening, $\dot{Y}\ddot{C}+3\dot{H}$, hvars vatten 30.24 procent går bort vid omkring $+130^{0}$. Vid $+100^{0}$ går en atom af vattnet bort och $\dot{Y}\ddot{C}+2\dot{H}$ återstår.

Oxalsyrad ytterjord är en i början ostlik, voluminös fällning, som sedan sätter sig och är bländande hvit, samt lätt att uttvätta. Den är alldeles olöslig i vatten och i öfverskott af oxalsyra; saltsyra och salpetersyra lösa den om de äro koncentrerade, men i mera utspädt tillstånd löser saltsyra den icke. En lösning af oxalsyra är ganska tjenlig, att vid analyser qvantitatift bestämma ytterjorden i en neutral eller af saltsyra föga sur lösning. Genom bränning af detta salt erhålles ytterjorden ganska lätt ren och fri från kolsyra. Saltet innehåller 26.12 procent kemiskt bundet vatten eller 3 atomer, som först vid började sönderdelning bortgå.

Oxalsyradt ytterjordskali erhålles, då en ytterjordslösning fälles med surt oxalsyradt kali, och är en hvit, tung fällning, som ganska lätt låter uttvätta sig. Består af en atom af hvardera saltet.

Borsyrad ytterjord. Både af $\dot{Na}\overset{\cdot\cdot\cdot}{\overset{\cdot\cdot\cdot}{\not{B}}}$ och $\dot{Na}\dddot{B}$ uppkomma hvita fällningar i ytterjordslösningar; våta äro de nästan slemmiga och halft genomskinliga, men ge i torkning hvita klumpar. Ingendera fällningens sammansättning har kunnat utrönas, emedan de kolsyras på filtrum och söndelas under tvättning.

Ättiksyrad ytterjord kristalliserar lätt och reguliert ur en neutral lösning vid frivillig afdunstning; om lösningen håller fri ättiksyra, bildas öfver de anskjutna kristallerna en tjock syrup. Anskjuter både i rhombiska prismer och i platta, fyrsidiga prismer med tresidig tillspetsning. Saltet är luftbeständigt och efter första kristallisationen vanligen ytterst svagt rosenfärgadt; men kan erhållas färglöst, om det åter löses i vatten, afdunstas något i vattenbad och derefter öfverlemnas åt frivillig afdunstning. Vid $+100^{\circ}$ förlorar det 16.54 procent eller allt sitt kristallvatten och blir emaljhvitt. Löses i alkohol och fordrar till sin upplösning 9 d. kallt, men mindre varmt vatten. Dess sammansättning representeras med $\dot{Y}\bar{A}+2\dot{H}$.

Vinsyrad ytterjord. Vinsyradt natron ger med en ytterjordslösning ett voluminöst præcipitat, som torkadt bildar ett hvitt, luckert pulver och är olösligt i vatten. Detta är det neutrala saltet, $\dot{Y}\bar{T}$, och håller intet kemiskt bundet vatten; det sönderdelas ganska trögt i bränning. — När en lösning af vinsyra i vatten försättes med det neutrala saltet, så löses litet deraf i början, men då mera salt tillkommer blir det olöst och får efter någon tid ett kristalliniskt utseende; detta är bitartratet.

Citronsyrad ytterjord: om en neutral ytterjordslösning drypes till en lösning af neutralt, kristalliseradt citronsyradt natron, får man en hvit fällning som i början upplöses, men sedan blir konstant; denna fällning är det neutrala saltet, $\dot{Y}\bar{C}+\dot{H}$. Det förminskas på filtrum under tvättning utan att sönderdelas, emedan det är lösligt i 142 delar kallt vatten; dess kemiskt bundna

vatten 8.36 procent bortgår vid +100° och det vattenfria saltet återstår. Löses lätt i kaustik ammoniak och lösningen ger, efter afdunstning, en alldeles gummilik gulaktig massa, som löses lätt i vatten och i bränning ger ingen ammoniak, utan lika mycken ytterjord i återstod som det primitiva saltet. Bicitratet intorkar till ett vattenklart gummi, som behåller sig genomskinligt vid huru stark torkning som helst. Det erhålles på det sätt, att det neutrala saltet kokas med en lösning af citronsyra.

Citronsyradt ytterjordnatron. En lösning af citronsyradt natron löser mycket lätt och till ganska stor mängd citronsyrad ytterjord, i synnerhet om denna är nyss fälld och ännu våt. Vid lösningens afdunstning erhålles en gummilik massa, som löst i vatten fälles hvarken af kali, natron, ammoniak, kolsyradt natron eller oxalsyrad ammoniak, utan endast af surt oxalsyradt kali.

Äppelsyrad ytterjord är ett hvitt nästan kristalliniskt pulver och erhålles antingen då koncentrerade lösningar af ett ytterjordssalt och ett neutralt äppelsyradt salt, utan någonderas öfverskott, blandas, eller bättre, när kolsyrad ytterjord öfvergjutes med äppelsyra. Den äppelsyrade ytterjorden är då till en del löst i den öfverskjutande äppelsyran och kan erhållas derur genom lindrig afdunstning i små, hvita mammeloner. Har alldeles samma sammansättning som den neutrala citronsyrade ytterjorden och är $\dot{\mathrm{Y}}\overline{\mathrm{Ma}}+\dot{\mathrm{H}}$; men dess kemiskt bundna vatten kan ej aflägsnas vid +110°. Af hetta sönderdelas det ganska trögt och löses i 74 delar vatten; erhålles vid vattnets afdunstning i snöhvita korn. I äppelsyra löses det äfven; men det synes ej som skulle något surt salt dervid bildas, ty vid afdunstning an-

skjuter det neutrala saltet och i moderluten är hufvudsakligen endast fri syra. En lösning af äppelsyradt natron upptager ganska mycket af saltet och kristalliserar ej vid afdunstning.

Bernstenssyrad ytterjord. När koncentrerade lösningar af salpetersyrad ytterjord och bernstenssyradt natron blandas, uppkommer genast ingen fällning, men efter ett par minuter grumlas vätskan och ett fint kristalliniskt pulver afsättes; voro lösningarna mera utspädda, afsätter sig den bernstenssyrade ytterjorden först efter någon längre tid och i större kristallkorn. Saltet innehåller 2 atomer vatten, af hvilka den ena går bort vid +100°; sönderdelas trögt i bränning. En gång fäldt löses det trögt i kallt vatten, men något lättare i varmt. In statu nascente hålles det lättlöst, om vätskan är utspädd och varm; och denna löslighet beror ganska mycket af det salt, som vid dubbel decomposition finnes bildadt i vätskan. När man vill skilja jernoxid och ytterjord från hvarandra genom bernstenssyradt salt, är det derföre bäst, att fälla jernoxiden ur utspädd lösning i värme, och sedan den är fälld ej dröja länge med fällningens frånskiljande.

Benzoësyrad ytterjord. Blandas koncentrerade lösningar af ett ytterjordssalt och ett benzoësyradt salt med hvarandra, uppkommer genast ingen fällning; men om blandningen lemnas på ett varmt ställe någon tid, afsätter sig saltet såsom ett hvitt pulver. För att äfven erhålla det salt, som ännu finnes löst i moderluten, är det bäst, att afdunsta nästan till torrhet vid lindrig värme, och sedan med små qvantiteter vatten aftvätta från den benzoësyrade ytterjorden det genom dubbel decomposition bildade saltet. Äro lösningarna som blandas mera utspädda, erhålles

genom nyssnämda behandling saltet i små, tunga kristallkorn, hvilka under mikroskopet visa sig såsom klotformiga sammangyttringar af fyrsidiga prismer. Saltet löser sig i 89 delar kallt och mindre varmt vatten; enligt en approximerad analys skulle det vara benzoësyrad ytterjord utan vatten.

Cyansyrad ytterjord bildar ett hvitt, olösligt pulver och erhålles renast, då spritlösningar af cyansyradt kali och ett ytterjordssalt blandas och lemnas i hvila någon tid, då saltet afsätter sig. Lösas salterna i vatten och blandas, erhålles fällningen genast, men med inblandadt kolsyradt salt. Den cyansyrade ytterjorden löses hvarken i vatten eller sprit, och är ett vattenfritt salt.

Kinasyrad ytterjord. Kolsyrad ytterjord löses med fräsning i kinasyra, och lösningen ger afdunstad en gummilik massa, som lätt upptages af vatten.

Mekonsyrad ytterjord är tröglöst i vatten; dock fälles ej en ytterjordslösning af mekonsyra. Förenas ytterjorden med mekonsyra, som ej är fullkomligt ren, så är föreningen mycket tröglöstare, än annars. Vid lösningens afdunstning återstår den mekonsyrade ytterjorden såsom en hvit hinna.

Croconsyrad ytterjord kan genom frivillig afdunstning erhållas i gulbruna, glittrande kristallfjäll, som lätt lösas i vatten.

Arseniksyrad ytterjord: neutral är en hvit, tung fällning och erhålles då en ytterjordslösning drypes till en lösning af ett neutralt, arseniksyradt salt. I torkning mörknar den något och löses lätt i salpetersyra; lösningen ger afdunstad en kristallcrusta. Öfvergjutet med ammoniak, förvand-

las ej saltet till basiskt salt. — *Basisk* erhålles, då man blandar ett arseniksyradt salt till en ytterjordslösning, som bör vara i öfverskott. Den bildar, ännu våt, en hvit fällning, men sammanskrumpnar på filtrum under torkning till stora klumpar, som antaga gulbrun färg och hornaktigt utseende. I salpetersyra gelatinerar den först och löses sedan, men trögare, än det neutrala saltet.

Chromsyrad ytterjord. En ytterjordslösning fälles ej af chromsyradt alkali. Af chromsyra löses kolsyrad ytterjord lätt och med fräsning; om man tillsätter af den sednare så länge den löses, får man en brun lösning, som efter ett par timmar afsätter ett brunt pulver af basisk chromsyrad ytterjord. Den ofvanstående vätskan håller ännu basiskt salt upplöst, men det fälles till största delen genom kokning och med en något ljusare färg. Den kokade lösningen är gul och innehåller neutralt salt; anskjuter ibland under frivillig afdunstning i gulbruna, deliquescenta nålar; merendels intorkar den till ett brunt, deliquescent öfverdrag med endast några få tecken till kristallisation.

Molybdensyrad ytterjord bildar en hvit, ostlik fällning, som sammanbakar på filtrum och är alldeles olöslig i vatten. Torr är den ett hvitt pulver, som lätt löses i salpetersyra. För saltets erhållande användes neutral molybdensyrad ammoniak och det befanns vara ett neutralt salt utan vatten, $\dot{Y}\ddot{Mo}$.

Wolframsyrad ytterjord är ett hvitt pulver, som löses något i wolframsyradt natron och i ganska ringa mängd i vatten. Den med wolframsyradt natron erhållna fällningen håller 11.69 procent kemiskt bundet vatten och är $\dot{Y}\ddot{W}+2\dot{\bar{H}}$.

Skandinaviska Pteromaliner,

beskrifna af

CARL H. BOHEMAN.

(Fortsättning *).

Då jag härjemte, till införande i Kongl. Vetenskaps-Akademiens Handlingar, får äran bifoga fortsättning af beskrifningar å Skandinaviska Pteromaliner, har jag icke velat underlåta nämna, att jag, genom Herr L. Dalmans godhet, nyligen erhållit del af de anteckningar, dess framlidne Bror, Professoren J. W. Dalman efterlemnat, rörande denna Insekt-Familj. Anteckningarna innehålla många upplysningar af högt och oskattbart värde, och kunna med full tillförsigt begagnas, då de blifvit samlade af en ibland Fäderneslandets skarpsyntaste och skickligaste Entomologer. Då framdeles någon fullständig och oförändrad beskrifning af min aflidne väns hand, kommer att införas, skall jag derunder alltid begagna signaturen Dalm. — Till det mesta finnas likväl endast Diagnoser på en del arter af de återstående Genera, några observationer rörande könskilnad och metamorphos, samt tillägg till Slägtena Encyrtus och Perilampus. — Jag fullgör äfven en för mig dyrbar pligt, då jag härigenom för Herr L. Dalman får förklara min innerliga tacksamhet för de lemnade bidragen till kännedom af denna hittills föga utredda Insekt-Familj.

---

*) Se K. V. A. Handl. 1833, pag. 329.

Eurytoma.

Genus primo a Celeb. Dom. Illiger in editione Faunæ Etruscæ, Tom. II. p. 127. indicatum. Speciebus constat huc usque detectis pluribus, inter se valde affinibus et similibus, difficile discernendis; variat una eademque species valde magnitudine.

Character generis:

Antennæ insertæ medio frontis, articulis 8—9, sæpius discretis; maris longiores, articulis nodosis l. inæqualibus, verticillato-pilosis; feminæ breviores, sub-moniliformes.

Alæ nervo costali distincto, crassiusculo, ramulo stigmaticali brevi, obliqvo.

Corpus longulum, punctatum; prothorace magno transverso, antice truncato; abdomine compresso, in femina subtus carinato; oviductu apice nonnihil prominulo. Scutellum parum distinctum, obtusum, integrum.

Metamorphosin in Gallis subeunt, forsan in Cynipedis larvis parasiticæ.

Habitatio in fruticibus plantisque.

Synon. Eurytoma, Illig. Latreille. Dalman. — Pteromalus, Swederus. — Diplolepis, Fabr. — Ichneumon, De Geer. — Cynips, Fabr. Oliv. Latr. — Eucharis, Fabr. Panz. — Chalcis, Jurine. — Figites, Spinola.

Etymologia: Ἔυρυ, late, Τόμον, sectum.

Os breve, retractum. *Palpi* breves, filiformes, occultati. *Mandibulæ* trigonæ, extus rotundatæ, intus dentatæ. — *Antennæ* basi approximatæ, insertæ medio frontis, articulis 8—9; scapo mediocri, verticem non superante, in foveola frontis recipiendo; flagello articulis sub-rotundis, dis-

cretis, in masculis inæqualibus, verticillato-pilosis. — *Caput* magnum, crassiusculum, thorace semper latius, verticale, sub-orbiculare, antice visum modice convexum, postice concavum; vertex ocellis tribus linea fere recta dispositis. Frons supra antennas plus minus longitudinaliter impressa.

Thorax oblongus, plus minusve incrassatus, supra modice convexus, semper punctis confertissimis impressus; prothorax magnus, latitudine brevior, interdum anterius angustatus, antice truncatus. — *Scutellum* parum distinctum, sub-ovatum, vix convexum, obtusum, integrum. — *Metathorax* brevis, declivis, punctato-rugosus, sub scutello interdum punctato-cancellatus. — *Pectus* segmentis vix distinctis, nullisque regularibus.

Abdomen modo breviter, modo longe petiolatum, ovatum vel oblongum, compressum, subtus carinatum, ano vel acuminato vel obtuso; oviductu modice exserto.

Pedes æquales; femoribus medio modice incrassatis; tibiis rectis, sub-teretibus, apicem versus non ampliatis, spina apicali, minutissima, obsoleta; tarsis tenuibus.

Alæ planæ, subtilissime ciliatæ; anteriorum nervus unicus, sub-costalis, a basi oblique ad medium costæ productus, ibique sæpius incrassatus, sed mox ramulum emittens simplicem, brevem, obliquum; nervo costali ultra illius apicem vix producto. Alæ posticæ nervulo sub-costali obsoleto, sub-fracto.

Color corporis varius, testaceus nigro-variegatus, sæpissime autem obscurus, niger, numquam metallicus.

Sexus differentia indicatu facillima: *Feminæ* enim antennæ breviores, moniliformes, 8-articulatæ;

latæ; scapo tereti; articuli flagelli sub-rotundi, discreti, haud pilosi; abdomine breviter petiolato, compresso, subtus carinato, apice acuminato; oviductu triseto, reflexo, ultra abdominis apicem parum prominulo, in rima ventrali occultato. *Mas:* antennæ longiores, 9-articulatæ; scapo compresso, medio dilatato; flagello articulis nodosis vel inæqvalibus, verticillatim longius pilosis; abdomine longe petiolato, parvo, sub-globoso, subtus vix carinato, apice obtuso, segmento ultimo sæpe retracto.

Metamorphosin subeunt in Gallis, forsan in Cynipedis larvis parasiticæ. Sic e. gr. *E. biguttatam* e gallis foliorum Quercus roboris pluries obtinui. *E. nodularem* e gallis Rosæ copiose exclusi.

---

1. Eurytoma concinna Dalm.: parva, flava, confertim punctulata, oculis, macula verticali, collo, puncto scutellari metathoraceque nigris, abdomine ferrugineo, petiolo vittaque dorsali nigris; alis anticis puncto parvo, costali, nigro-fusco notatis. ♂. ♀.

Var. β. puncto scutellari obsoleto.

Habitat in Westrogothiæ Quercu rarius; in Scania. Dom. Zetterstedt.

E. biguttata gracilior, dimidio minor et ultra. Caput magnum, thorace nonnihil latius, parum convexum, pallide-testaceum, confertim punctulatum; vertice macula sub-triangulari, nigro-fusca notato; oculi laterales, rotundati, modice prominuli, nigri vel brunnei. Antennæ insertæ medio frontis; scapus verticem non superans, subtus testaceus, supra fuscus; flagellum capite vix dimidio longius, fuscum, parce et breviter pubescens; in masculis articulis magis elongatis, tenuioribus. Prothorax latitudine brevior, thorace pa-

rum angustior, pallide testaceus, punctulatus, tenuissime pubescens, in parte anteriore macula parva, triangulari, plus minusve distincta, nigra ornatus. Thorax convexus, colore et punctura prothoracis, immaculatus. Scutellum magnum, sub-ovatum, pallide testaceum, punctulatum, sericeo-pubescens, macula nigra, rotunda, in medio insignitum. Metathorax brevis, declivis, dorso niger. Abdomen brevissimum, sub-globosum, compressum, subtus carinatum, ferrugineum, nitidissimum, supra in dorso plus minusve infuscatum; petiolo nigro. Pedes robusti, pallide testacei, immaculati, coxis concoloribus. Alæ hyalinæ, pone medium prope costam puncto parvo, rotundo, nigro-fusco notatæ.

Mas et femina simillimi, non nisi antennarum et ani forma distinguendi.

2. **Eurytoma xanthomelas:** pusilla, pallide testacea, punctulata, vertice, dorso thoracis, scutello metathoraceque nigris, abdomine piceo, subtus dilutiore; pedibus testaceis, femoribus omnibus tibiisque posticis extus nigro-lineatis, alis anticis medio infuscatis. ♀.
Habitat in Westrogothia monte Kinnekulle, Smolandia; in Scania a Dom. ZETTERSTEDT lecta.

E. concinnæ affinis, sed minor, aliter colorata et abunde distincta. Caput sat magnum, confertim punctulatum, transversum, thorace latius, testaceum, vertice nigro; oculi sat magni, remoti, modice prominuli, in mortuis glauci vel brunnei. Antennæ insertæ medio frontis, testaceæ, tenuissime pubescentes; scapus linearis, longitudine fere frontis; flagellum capite vix dimidio longius, cylindricum, extrorsum sensim et modice incras-

satum, apice acuminatum. Prothorax latitudine brevior, antice truncatus, confertim punctulatus, supra et subtus testaceus, immaculatus. Thorax convexus, totus niger, crebre punctulatus, tenuissime pubescens, lateribus testaceus. Scutellum sat magnum, sub-ovatum, apice paullo attenuatum, colore et punctura thoracis. Metathorax brevis, declivis, nigro-piceus, confertim punctulatus. Abdomen sub-globosum, elevatum, compressum, subtus carinatum, piceum, nitidissimum, subtus dilutius. Pedes pallide testacei, femoribus omnibus medio tibiisque posticis extus nigro-lineatis. Tarsi omnes pallide testacei, ungulis nigris. Alæ quidem hyalinæ sed albæ, in medio umbra magna, fusca notatæ, quæ costam non marginem attingit, nervulus costalis et ramulus stigmaticalis fusci.

3. **Eurytoma biguttata**: media, nigra, profunde crebre punctulata, albo-pubescens, antennis fusco-testaceis, prothorace antice utrinque flavo-maculato, abdomine nigro, nitidissimo, pedibus anterioribus testaceis, femoribus basi infuscatis, posticis nigris, geniculis tarsisque testaceis, alis anticis medio infuscatis. ♂. ♀.

Mas: fronte testacea, segmento ultimo abdominis retracto, occultato.

Femina: fronte nigra, abdomine apice acuminato.

Pteromalus biguttatus. Swederus in Act.Holm. Anni 1795. IV. p. 216. 5.

Diplolepis stigma. Fabr. Syst. Piez. p. 152. 21.

Ichneumon stigma. Fabr. Ent. Syst. II. 188. 229.

Var. β. tibiis intermediis extus infuscatis. ♀.

Var. γ. triplo minor, alis anticis obsolete infuscatis. ♀.

Habitat in arbustis Smolandiæ, Westrogothiæ et Scaniæ frequens. Sec. Dom. Fabricium "in Cynipedis Rosæ larvis." E gallis foliorum Quercus paginæ inferioris rotundatis, avellanæ magnitudine, a me exclusa; forte Metamorphosin in Cyniped. Quercus folii larvis subeunt.

Media, magnitudine tamen valde varians. Caput thorace nonnihil latius, transversum, versus os angustatum, antice parum convexum, nigrum, confertim sat profunde punctulatum, postice concavum, undique pube brevissima, albo-sericeo-micante adspersum; mandibulæ testaceæ, ad apicem nigræ. Oculi remoti, laterales, sat magni, sub-rotundati, modice prominuli, in mortuis glauci, interdum brunnei. Ocelli tres in vertice, testacei, facile discernendi. Antennæ medio frontis insertæ, fusco-testaceæ, parce et brevissime pubescentes; scapus cylindricus; flagellum apicem versus sensim incrassatum, articulis brevibus, apicali acuminato. Prothorax quam longus latior, thorace vix angustior et parum humilior, antice truncatus, niger, parum nitidus, albo-sericeus, confertim sat profunde punctulatus, utrinque ad apicem macula laterali plus minusve distincta, flavo-testacea ornatus. Thorax niger, punctura et indumento prothoracis. Scutellum modice elevatum, convexum, apice rotundatum, nigrum, profunde concinne punctulatum. Metathorax declivis, obtusus, niger, punctulatus, albo-sericeo-micans. Abdomen sub-ovatum, compressum, subtus carinatum, nigrum, nitidissimum, læve. Oviductus feminæ parum exsertus. Pedes anteriores testacei, femoribus a basi ultra medium nigris;

postici nigri, geniculis, tibiis apice tarsisque testaceis; ungulis tarsorum nigris. Alæ hyalinæ, macula in medio magna, transversa, sub-lunata, a costa ad medium extensa, nigro-fusca, versus marginem nigrescente; nervis ut in congeneribus, pallide testaceis; tegula interdum testacea.

Mas.: gracilior, antennis sub-pilosis, articulis distinctioribus, fronte testacea, segmento ultimo abdominis sæpe retracto, occultato.

4. **Eurytoma cynipsea** Dalm.: parva, nigra, subtiliter confertim punctulata, antennis brevibus, moniliformibus, articulo apicali magno, ore maculaque utrinque laterali prothoracis flavis, abdomine rufo, dorso nigro, pedibus anterioribus pallide testaceis, femoribus basi infuscatis, posticis nigris, geniculis, tibiis apice tarsisque pallidis. ♀.

Habitat in Kinnekulle Westrogothiæ rarissime.

Statura præcedentis, sed dimidio minor et ultra. Caput sat magnum, transversum, antice parum convexum, nigrum, confertim subtiliter punctulatum, undique brevissime albo-pubescens; ore testaceo; oculi rotundati, modice prominuli, obscure brunnei. Ocelli tres in vertice, nigri. Antennæ apicem versus sensim modice incrassatæ; scapus cylindricus, basi subtus testaceus; flagellum capite parum longius, nigrum, brevissime albo-pubescens, articulis moniliformibus, contiguis, ultimo magno, acuminato. Prothorax latitudine brevior, apice truncatus, niger, confertim punctulatus, pube albida obsitus, antice utrinque macula parva laterali, testacea ornatus. Thorax niger, punctura et indumento prothoracis. Scutellum magnum, sub-ovatum, parum elevatum, nigrum, evidenter punctulatum. Metathorax declivis, ni-

ger, ruguloso-punctatus. Abdomen ovatum, compressum, subtus carinatum, rufo-ferrugineum, nitidissimum, supra in dorso infuscatum. Pedes anteriores pallide testacei, femoribus supra a basi ad medium nigris; postici nigri, geniculis, tibiis apice tarsisque pallide testaceis. Alæ hyalinæ, immaculatæ, nervo ramuloque fuscis.

5. **Eurytoma nodularis** Dalm.: media, nigra, punctata, tenue albo-pubescens, antennarum scapo nigro, flagello lineari, articulis obtusis, ultimo elongato, pedibus nigris, tibiis anticis, geniculis tarsisque omnibus saturate testaceis; abdomine compresso. ♀.

Mas: abdominis petiolo distincto, flagello piloso, articulis uno latere sub-quadrato-nodosis, truncatis, ultimis duobus contiguis, pedibus nigris, tarsis geniculisque omnibus, tibiis anticis testaceis.

Var. β. tibiis anticis lineola nigra notatis, posticis apice nigris. ♀.

Habitat in Smolandia, Ostro- et Westrogothia, Scania, Norwegia et alibi ubique frequens. E gallis Rosæ, Officinis Bedeguar, semel copiose exclusa.

Inter maximas hujus generis, robustula. Variat tamen valde magnitudine. Caput et truncus atra, immaculata, confertissime punctata, opaca, pube tenuissime alba obsita. Caput transversum, thorace fere latius; ore testaceo; frons magis albo-pubescens. Oculi in mortuis pallidi. Antennæ insertæ foveolæ angustæ mediæ frontis, approximatæ; scapus vertice non altior, cylindricus, ater, nitidus; pedicellus brevis, sub-globosus, niger; flagellum capite multo longius, omnino lineare, (nec basi angustatum, nec apice incrassatum) ni-

grum, immaculatum, tenue albo-pubescens; articulis æqualibus, sub-ovatis, apice truncatis, apicali elongato, acuminato. Truncus niger, opacus, scutello apice rotundato, omnino mutico. Abdomen trunco vix brevius, nigrum, nitidissimum, conoideum, compressum, ano breviter acuminato; oviductu prominulo, adscendente. Petiolus brevis, crassiusculus. Pedes nigri, nitidi, femoribus omnibus apice, tibiis anticis totis, reliquis basi apiceque determinate testaceis; tarsi omnes pallide testacei, ungulis nigris. Alæ hyalinæ, nervo ramuloque stigmaticali testaceis.

Mas: femina minor, gracilior, ceterum colore convenit. Antennæ capite plus duplo longiores; scapus niger, nitidus, basi sub-compressus, medio dilatatus; pedicellus brevissimus, nodiformis; articuli sequentes rachi tenui, inæquali, latere superiore nodo sub-qvadrato, obtuso, a sequente remoto, præditi, insuper sub-verticillatim pilosi, articuli apicales minores, contigui, ultimus tenuior, acuminatus. Abdomen brevissimum, compressum, ano obtuso, petiolo elongato, sub-cylindrico. Pedes et alæ ut in femina.

6. **Eurytoma appendigaster:** media, nigra, punctata, tenue albo-pubescens, antennarum scapo nigro, flagello extrorsum crassiore, pedibus anterioribus testaceis, femoribus basi nigris; posticis nigris, geniculis, tibiis apice tarsisque testaceis. ♀.

Mas: gracilior, antennis longioribus, pilosis, flagelli articulis, uno latere truncato-nodosis, ultimis duobus discretis.

Pteromalus appendiguster: Swederus in Act. Holm. Anni 1795. IV. p. 217. 6. ♂.

Cynips abrotani. Panz. Faun. 66. f. 14.

Habitat in Smolandia et Westrogothia passim.

Femina: Præcedente dimidio minor et ultra, differt præsertim antennarum forma et colore pedibus magis testaceo-tinctis. Caput et truncus nigra, opaca, immaculata, punctulata, tenue albo-pubescentia. Os flavescens. Antennarum scapus vertice vix altior, niger; pedicellus breviter conicus, fusco-testaceus, articuli reliqui oblongi, fusco-testacei, sub-apicales paullo breviores et crassiores, ultimo majore, elongato, apice acuminato. Truncus niger, immaculatus, scutello mutico. Abdomen trunco paullo brevius, nigrum, nitidissimum, compressum, ano acuminato, prominulo, paullo adscendente. Pedum coxæ nigræ, femora nigra, basi apiceque testacea; tibiæ saturate testaceæ, anticæ immaculatæ, posteriores in medio late nigro-piceæ; tarsi pallide testacei, ungulis fuscis. Alæ hyalinæ, nervo ramuloque stigmaticali testaceis.

Mas: antennarum scapus niger, basi subcompressus; pedicellus brevis; articuli sequentes supra ut in præcedente nodosi, nodis tamen minus quadratis, angulisque minus acutis, sub-verticillatim pilosis, ultimis duobus discretis. Abdomen brevissimum, petiolo quam in illo tenuiore.

7. **Eurytoma tibialis** Zetterstedt.: majuscula, nigra, profunde punctata, albo-pubescens, antennarum scapo nigro, flagello breviore, lineari, articulis obtusis, ultimo elongato, pedibus nigris, tibiis anticis geniculis tarsisque saturate testaceis; abdomine compresso, subtus basi testaceo; oviductu exserto, reflexo. ♀.
Mas: abdominis petiolo distincto; flagello piloso, articulis uno latere sub-quadrato-nodosis, truncatis, ultimis duobus contiguis.

Habitat in Gottlandia. Dom. Zetterstedt.

Maxima inter nostrates hujus generis, robustula. *E. nodulari* simillima, sed duplo major, profundius punctata, antennis brevioribus. Caput transversum, thorace latius, nigrum, profunde confertim punctatum, albo-pubescens; ore obscure testaceo; oculi laterales, modice prominuli, glauci. Antennæ insertæ foveolæ angustæ mediæ frontis, approximatæ; scapus vertice fere humilior, cylindricus, ater, nitidus; pedicellus brevis, sub-globosus, niger; flagellum capite parum longius, nec basi angustatum nec apice incrassatum, nigrum, immaculatum, tenue albo-pubescens, articulis æqvalibus, sub-ovatis, apice truncatis, apicali elongato, acuminato. Thorax crassus, supra convexus, niger, immaculatus, profunde crebre punctatus, dense pubescens. Scutellum mediocre, distinctum, supra parum convexum, colore, punctura et indumento thoracis. Metathorax declivis, niger, profunde rugoso-punctatus. Abdomen trunco vix brevius, valde compressum, rotundatum, nigrum, nitidissimum, subtus ad basin obscure testaceum, ano acuminato; oviductu prominulo, reflexo. Pedes nigri, nitidi; femoribus omnibus apice, tibiis anticis totis, reliquis basi apiceque saturate testaceis; tarsi omnes testacei, ungulis nigris. Alæ hyalinæ, nervo ramuloque stigmaticali testaceis.

Mas: Femina minor, gracilior, ceterum colore convenit. Antennæ capite duplo longiores; scapus basi sub-compressus; pedicellus brevissimus, nodiformis, articuli sequentes rachi tenui, inæqvali, latere superiore nodo sub-quadrato, a sequente remoto, præditi, insuper sub-verticillatim longius pilosi, articuli apicales minores, contigui, ultimus brevior, acuminatus. Abdomen brevissimum, compressum, ano obtuso; petiolo elongato, sub-cylindrico. Pedes et alæ omnino ut in femina.

8. **Eurytoma brachycera** Dalm.: pusilla, nigra, subtiliter punctulata, tenue pubescens, thorace gibbo, antennarum flagello piloso, articulis uno latere breviter quadrato-nodosis, truncatis, pedibus nigris, geniculis, tibiis anticis tarsisque testaceis; abdomine parvo, subgloboso. ♂.

Habitat in Westrogothia. Dom. Dalman. Mus. Reg. Acad. Scient. Holm.; in Scania. Dom. Zetterstedt.

E. nodulari ♂ affinis, sed minimis ejus adhuc minor, nodulis antennarum brevioribus, thorace magis gibboso, abdomine parvo, globoso, ab illo distincta. Caput breve, transversum, antice modice convexum, nigrum, subtiliter punctulatum, tenue albo-pubescens; ore testaceo. Oculi laterales, modice prominuli, obscure brunnei. Antennæ insertæ mediæ fronti, capite plus duplo longiores; scapus niger, nitidus, basi sub-compressus, medio dilatatus; pedicellus brevissimus, nodiformis, articuli sequentes rachi tenui, inæquali, latere superiore nodo breviter quadrato, obtuso, a sequente remoto, præditi, insuper sub-verticillatim longius pilosi, articulo ultimo tenuiori, elongato, acuminato. Thorax gibbus, supra convexus, niger, sub-opacus, punctulatus, albo-pubescens. Scutellum modice elevatum, apice rotundatum, omnino muticum, colore et punctura thoracis. Metathorax declivis, niger, ruguloso-punctatus. Abdomen trunco multo brevius, parvum, globosum, parum compressum, nigrum, nitidissimum; petiolo modice elongato, sub-cylindrico. Pedes nigri, nitidi; femoribus omnibus apice, tibiis anticis totis, reliquis basi apiceque testaceis; tarsi omnes pallide testacei, unguilis nigris. Alæ hyalinæ, nervo ramuloque stigmaticali fuscis.

9. **Eurytoma minor** Dalm.: parva, nigra, subtiliter punctulata, albo-pubescens, antennis longioribus, tenuioribus, flagello piloso, articulis uno latere sub-quadrato-nodosis, truncatis, pedibus nigris, geniculis, tibiis anticis, tarsisque testaceis; ano acuminato. ♂.

Habitat in Westrogothia et Smolandia passim.

E. nodulari ♂ simillima, sed minimis ejus adhuc fere minor, gracilior; antennis longioribus, tenuioribus, nodis magis elongatis, minus crassis, ab illo distincta videtur. Caput transversum, nigrum, subtiliter punctulatum, tenue albo-pubescens; ore testaceo. Oculi laterales, modice prominuli, glauci. Antennæ insertæ mediæ fronti, approximatæ, capite fere triplo longiores; scapus niger, nitidus, basi sub-compressus, medio dilatatus; pedicellus brevissimus, nodiformis; articuli sequentes rachi tenui, inæquali, latere superiore nodo sub-oblongo, minus crasso, obtuso, a sequente remoto, præditi, insuper sub-verticillatim longius pilosi, articuli apicales minores, ultimo tenuiori, acuminato. Thorax minus crassus, supra modice convexus, niger, punctulatus, tenue albo-pubescens. Scutellum sub-ovatum, apice rotundatum, muticum, colore et punctura thoracis. Metathorax brevis, declivis, ruguloso-punctatus. Abdomen trunco multo brevius, sub-compressum, nigrum, nitidissimum, ano sub-acuminato. Pedes nigri, nitidi; femoribus omnibus apice, tibiis anticis totis, reliquis basi apiceque determinate testaceis; tarsi omnes pallide testacei, ungulis fuscis. Alæ hyalinæ, nervo ramuloque ordinariis fuscis.

10. **Eurytoma rufipes** Dalm.: media, nigra, punctulata, albo-pubescens, antennis basi no-

dosis, apice elongato moniliformibus, scapo testaceo; pedibus rufo-testaceis, femoribus posticis macula nigra. ♀.

Mas: antennarum scapo basi tantum testaceo, flagello articulis pilosis, uno latere parum profunde truncato-nodosis.

Habitat in Westrogothia rarius. Dom. DALMAN. Mus. Reg. Acad. Scient. Holm.; in Gottlandia. Dom. ZETTERSTEDT.

Statura præcedentium. *E. cynipsea* vix dimidio major. Caput magnum, thorace nonnihil latius, antice parum convexum, nigrum, opacum, punctulatum, dense albo-pubescens; ore testaceo; oculi laterales, rotundati, modice prominuli, brunnei. Antennæ insertæ foveolæ angustæ mediæ frontis, approximatæ; scapus vertice non altior, cylindricus, testaceus; pedicellus brevis, sub-globosus, obscure testaceus; flagellum capite multo longius, apicem versus nonnihil incrassatum, nigrum, articulis basalibus nodosis, reliquis elongato-moniliformibus, apicali elongato, acuminato. Thorax niger, opacus, tenue albo-pubescens. Scutellum apice rotundatum, omnino muticum, colore et punctura thoracis. Abdomen trunco vix longius, nigrum, nitidissimum, compressum, subtus carinatum, ano breviter acuminato; oviductu parum prominulo adscendente. Pedes forma ut in congeneribus; coxis nigris, femoribus, tibiis tarsisque omnibus rufo-testaceis; femoribus posticis medio macula nigra decoratis. Alæ hyalinæ, nervulo ordinario testaceo.

Mas: gracilior, antennis pilosis, nodulis brevioribus, scapo basi tantum testaceo; abdomen brevissimum, ano obtuso, petiolo elongato; cætera ut in femina.

11. Eurytoma flavimana Dalm.: media, nigra, punctulata, albo-pubescens, antennis filiformibus, pilosulis, scapo sub-flavo, pedibus anticis cum coxis luteis, posteriorum geniculis tarsisque testaceis. ♀.

Mas: antennis scapo basi testaceo, flagello articulis pilosis, uno latere parum profunde truncato-nodosis; prothorace antice utrinque flavo-maculato.

Habitat in Smolandia et Westrogothia passim; in Scania. Dom. Zetterstedt.

Species coxis anticis flavis optime distincta. Magnitudo et fere statura *E. rufipedis.* Caput thorace nonnihil latius, parum convexum, nigrum, opacum, confertim punctulatum, albo-pubescens; ore ferrugineo; oculi modice prominuli, nigro-brunnei. Antennarum scapus vertice vix altior, sub-flavus; pedicellus breviter conicus, niger; articuli reliqui filiformes, moniliformes, pilosuli, ultimo majore, elongato, apice acuminato. Thorax niger, opacus, confertim punctulatus, albo-pubescens, immaculatus. Scutellum muticum, colore et punctura thoracis. Abdomen trunco vix brevius, nigrum, nitidissimum, conoideum, compressum, ano acuminato; oviductu parum prominulo, adscendente. Petiolus brevis, crassiusculus. Pedes antici cum coxis lutei, posteriores nigri, geniculis tarsisque testaceis. Alæ hyalinæ, nervo ramuloque stigmaticali testaceis.

Mas: nonnihil robustior; antennis longius pilosis, nodulis brevioribus, scapo basi testaceo; collo antice utrinque macula flava ornato; abdomen brevissimum, ano obtuso, petiolo elongato.

12. Eurytoma flavipes Dalm.: parva, nigra, confertim punctulata, albo-pubescens, anten-

narum flagello piloso, articulis crassis, brevibus, uno latere quadrato-nodosis, truncatis, pedibus cum coxis anticis luteis, femoribus tibiisque posterioribus medio late nigris; ano obtuso. ♂.

Habitat in Westrogothia. Dom. DALMAN. Mus. Reg. Acad. Scient. Holm.

Statura et summa similitudo *E. flavimanæ* ♂, sed dimidio minor, antennarum articulis brevioribus, prothorace immaculato et colore pedum alio. Caput nigrum, subtiliter crebre punctulatum, albo-pubescens; ore testaceo; oculi laterales, modice prominuli, obscure brunnei. Antennarum scapus niger, basi sub-compressus, medio dilatatus; articulis sequentibus ut in *E. nodulari* nodosis, nodis tamen minus quadratis angulisque minus acutis, insuper sub-verticillatim longius pilosis, apicali tenuiore, elongato, acuminato. Thorax niger, immaculatus, subtiliter confertim punctulatus, tenue albo-pubescens. Scutellum sub-cordatum, parum elevatum, apice rotundatum, concolor. Metathorax declivis, niger, obsolete ruguloso-punctatus. Abdomen brevissimum, compressum, nigrum, nitidissimum, ano obtuso; petiolo elongato, subcylindrico. Pedes lutei, antici cum coxis immaculati, femoribus tibiisque posterioribus in medio late nigris; tarsi omnes pallide testacei, ungulis nigris. Alæ hyalinæ, nervo ramuloque stigmaticali fuscis.

13. Eurytoma nigrita DALM.: media, nigra, punctatissima, albo-pubescens, antennis æqualibus, filiformibus, scapo pedibusque luteis, femoribus anterioribus supra nigro-notatis, posticis nigris; abdomine compresso, ano acuto, prominulo. ♀.

Var. β. minor, antennarum basi tantum testacea, tibiis posticis infuscatis.

Habitat in Westrogothia et Smolandia minus frequens.

Magnitudo et fere statura *E. appendigastri* ♀, nonnihil tamen longior. Caput transversum, thorace nonnihil latius, nigrum, evidenter confertim punctatum, pube albida dense obsitum; ore testaceo. Oculi laterales, modice prominuli, brunnei, sæpe in mortuis pallidi. Antennæ medio frontis insertæ; scapo tenui, tereti, luteo, vix altitudine verticis; flagellum sub-lineare, teres, nigro-fuscum, basi interdum luteum, capite dimidio longius, articulis æqualibus, ultimo elongato, acuminato. Thorax convexus, niger, immaculatus, confertim punctatus, parce pubescens, collari crassiusculo, antice truncato. Scutellum nigrum, parce pubescens, crebre punctatum, apice rotundatum. Metathorax declivis, supra obsolete impressus. Abdomen longitudine fere trunci cum capite, nigrum, nitidissimum, subtus interdum ad basin dilutius, compressum, subtus carinatum, ano acuto. prominulo, oviductu parum exserto, fusco. Pedes, forma hujus generis vulgari, testacei; coxæ omnes corpori concolores; femoribus anterioribus supra nigro-notatis; posticis nigris, basi apiceque testaceis; tarsi testacei, apice fusci. Alæ hyalinæ, nervo ramuloque stigmaticali testaceis.

Var. β. differt tantum tibiis posticis medio infuscatis, antennarum scapo basi tantum testaceo.

14. Eurytoma truncata Dalm.: media, nigra, punctatissima, parce albo-pubescens, antennis breviter moniliformibus, pilosulis, apice crassioribus, sub-truncatis, pedibus luteis, femoribus tibiisque posticis nigro-annulatis; ano acuminato. ♀.

Habitat in Westrogothia rarissime. Dom. DALMAN. Mus. Reg. Acad. Scient. Holm.

Magnitudo et fere statura præcedentis, sed variat etiam dimidio minor; a congeneribus antennarum articulo ultimo sub-truncato bene distincta. Caput transversum, thorace nonnihil latius, antice visum parum convexum, nigrum, confertim punctulatum, tenue albo-pubescens. Mandibulæ lutescentes, retractæ. Oculi mediocres, modice prominuli, glauci. Antennæ insertæ medio frontis; scapus tenuis, niger, nitidus, vertice humilior; flagellum nigrum, apicem versus sensim incrassatum, articulis breviter moniliformibus, pilosulis, ultimo crasso, apice sub-truncato. Thorax convexus, niger, immaculatus, sub-opacus, confertim punctatus, tenue pubescens. Scutellum sat magnum, apice rotundatum, colore, punctura et indumento thoracis. Metathorax declivis, confertim rugulosus. Abdomen longitudine trunci, nigrum, nitidissimum, compressum, ano acuminato; oviductu prominulo, testaceo. Pedes lutei, femoribus anterioribus basi, posticis totis, apice excepto, nigris; tibiis posticis nigro-annulatis; tarsis pallide testaceis, apice infuscatis. Alæ hyalinæ, nervo ramuloque fuscis.

15. **Eurytoma æthiops** DALM.: media, nigra, profunde confertim punctata, tenue albo-pubescens, antennis sub-moniliformibus, scapo nigro; pedum geniculis, tarsis tibiisque anticis intus testaceis; ano acuminato, prominulo. ♀.

Hab. in Scania, Westrogothia et Smolandia passim; in Oelandia. Dom. ZETTERSTEDT.

Magnitudo, statura et summa similitudo *E. appendigastri* ♀, variat tamen valde magnitudine.

Caput

Caput transversum, thorace nonnihil latius, nigrum, profunde crebre punctatum, tenue albo-pubescens; ore obscure testaceo; oculi laterales, modice prominuli, obscure brunnei, in mortuis sæpe glauci. Antennæ insertæ foveolæ angustæ mediæ frontis, approximatæ; scapus vertice non altior, cylindricus, ater, nitidus; pedicellus brevis, sub-obconicus; flagellum capite multo longius; apicem versus nonnihil incrassatum, pilosulum, nigrum, immaculatum; articulis æqualibus, sub-ovatis, apice truncatis, apicali elongato, acuminato. Thorax niger, sub-opacus, punctatissimus, tenue albo-pubescens. Scutellum apice rotundatum, omnino muticum, colore, punctura et indumento thoracis. Metathorax declivis, rugoso-punctatus. Abdomen trunco vix brevius, nigrum, nitidissimum, compressum, subtus carinatum, ano valde acuminato, oviductu prominulo, adscendente. Petiolus brevis, crassiusculus. Pedes nigri, nitidi, femoribus omnibus apice, tibiis anticis intus, reliquis basi apiceque testaceis; tarsi omnes pallide testacei, ungulis nigris. Alæ hyalinæ, nervo ramuloque stigmaticali fusco-testaceis.

16. Eurytoma morio Dalm.: parva, gracilis, nigra, crebre punctulata, albo-pubescens, antennis æqualibus, moniliformibus, scapo flavo; pedibus nigris, geniculis, tarsis tibiisque anticis flavo-testaceis; ano acuminato, prominulo. ♀.

Habitat in Smolandia et Westrogothia minus frequens.

Statura et magnitudo fere *E. longulæ;* colore, ano acuminato etc. ab illa facile distincta. Caput transversum, thorace nonnihil latius, antice visum modice convexum, nigrum, confertim pun-

ctulatum, albo-pubescens; ore testaceo; oculi laterales, modice prominuli, glauci. Antennæ insertæ foveolæ angustæ mediæ frontis, approximatæ; scapus vertice non altior, sub-cylindricus, flavus, apicem versus interdum plus minusve infuscatus; pedicellus brevis, sub-globosus, niger; flagellum capite dimidio longius, apicem versus nonnihil incrassatum, nigrum, tenue pubescens, articulis æqvalibus, rotundatis, contiguis, apicali reliquis longiori, acuminato. Thorax niger, sub-opacus, subtiliter crebre punctulatus, tenuissime pubescens. Scutellum sub-cordatum, parum elevatum, colore punctura et indumento thoracis. Metathorax declivis, magis nitidus, rugulosus. Abdomen longitudine trunci nigrum, nitidissimum, basi subtus sæpe dilutiore, conoideum, compressum, ano acuminato; oviductu prominulo, adscendente. Petiolus brevis, crassiusculus. Pedes nigri, nitidi, geniculis, tibiis anticis apiceque posterioribus flavo-testaceis; tarsi omnes pallide testacei, ungulis nigris. Alæ hyalinæ, nervo ordinario testaceo.

17. **Eurytoma afra:** media, nigra, confertim punctulata, albo-pubescens, antennis breviter moniliformibus, scapo luteo; prothorace utrinque flavo-maculato; ore pedibusque testaceis, femoribus basi, tibiis posticis medio infuscatis; ano vix prominulo. ♀.

Var. β. pedibus testaceis, femoribus posticis parum infuscatis. ♀.

Habitat in Westrogothia. Dom. Dalman. var. β. in Smolandia semel inventa.

Affinis *E. nigritæ,* sed distincta; minor, magis gibba, antennarum articulis multo brevioribus, ano sub-obtuso. Caput magnum, transversum, thorace nonnihil latius, antice visum modice con-

vexum, nigrum, sub-opacum, confertim punctulatum, albo-pubescens; ore testaceo; oculi laterales, modice prominuli, in exsiccata dilute brunnei. Antennarum scapus vertice vix humilior, tenuis, sub-cylindricus, luteus; flagellum scapo plus duplo longius, extrorsum parum incrassatum, brevissime pubescens, articulis rotundatis, transversis, sub-æqvalibus, apicali acuminato. Thorax elongatus, niger, sub-opacus, subtiliter punctulatus, tenue pubescens; collari brevi, concolore, utrinque antice flavo-maculato. Scutellum mediocre, sub-ovatum, depressum, colore et punctura thoracis. Metathorax declivis, niger, rugoso-punctatus, dorso longitudinaliter cancellatus. Abdomen longitudine thoracis, minus compressum, supra convexum, subtus carinatum, nigrum, nitidissimum, ano vix prominulo, sub-obtuso. Pedes testacei; femoribus omnibus basi tibiisque posticis medio infuscatis; tarsi pallide flavescentes, unguilis nigris. Alæ hyalinæ, nervo ramuloque stigmaticali pallidis.

Var. β. differt pedibus magis testaceis. Vix specie distincta.

18. **Eurytoma maura** Dalm.: parva, nigra, subtiliter punctulata, tenue pubescens, antennis filiformibus, scapo flavo; pedibus testaceis, femoribus tibiisque posticis medio nigris; ano acuminato. ♀.

Habitat in Westrogothia et Smolandia rarius.

E. morioni affinis, sed dimidio minor, magis gibba. Caput transversum, thorace latius, nigrum, confertim subtiliter punctulatum, tenue pubescens. Mandibulæ testaceæ. Oculi modice prominuli, glauci. Antennæ insertæ medio frontis, approximatæ; scapus vertice vix altior, sub-cylindricus,

testaceus, apice infuscatus; flagellum capite dimidio longius, fere lineare, apice perparum incrassatum, totum nigrum, tenue albo-pubescens, articulis æqualibus, sub-rotundatis, contiguis, apicali elongato, acuminato. Thorax niger, immaculatus, sub-opacus, subtiliter crebre punctulatus, parce pubescens. Scutellum mediocre, parum convexum, apice rotundatum, colore, punctura et indumento thoracis. Metathorax declivis, niger, subtiliter ruguloso-punctatus. Abdomen trunco paullo brevius, nigrum, nitidissimum, compressum, ano acuminato, prominulo, paullo adscendente. Pedum coxæ nigræ; femora nigra, basi apiceque testacea; tibiæ saturate testaceæ, anteriores immaculatæ, posticæ medio infuscatæ; tarsi pallide testacei, ungulis fuscis. Alæ hyalinæ, nervo ramuloque stigmaticali testaceis.

19. **Eurytoma gibba** Dalm.: parva, crassa, nigra, confertim punctulata, parce pubescens, antennis brevibus, moniliformibus, extrorsum incrassatis, scapo nigro; pedum geniculis tarsisque testaceis; ano acuminato. ♀.

Habitat in Westrogothia et Smolandia passim; in Scania et Gottlandia. Dom. Zetterstedt.

E. minimis hujus generis. Statura fere *E. appendigastri* ♀, sed triplo minor et ultra, antennis brevibus et colore pedum ab illa distincta. Caput transversum, nigrum, obsolete punctulatum, parce pubescens; ore testaceo; oculi laterales, modice prominuli, brunnei. Antennæ insertæ mediæ fronti, nigræ, immaculatæ; scapus vertice brevior, tenuis, linearis; flagellum capite paullo longius, extrorsum modice crassius, articulis breviter rotundatis, apice sub-truncatis, parum pubescentibus, apicali elongato, acutiusculo. Thorax crassus,

supra convexus, niger, sub-nitidus, immaculatus, tenuissime pubescens, obsolete punctulatus. Scutellum mediocre, colore et punctura thoracis. Metathorax declivis, ruguloso-punctatus. Abdomen compressum, nigrum, nitidissimum, subtus acute carinatum, ano acuminato; oviductu prominulo; petiolo brevi. Pedes nigri, geniculis tarsisque testaceis. Alæ hyalinæ, immaculatæ, nervulo pallide fusco.

20. **Eurytoma brevicornis** DALM.: parva, gracilis, nigra, obsolete punctulata, parce pubescens, antennis capite vix longioribus, scapo nigro, flagello basi tenui, extrorsum modice incrassato; pedum geniculis, tarsis tibiisque anticis testaceis; ano modice acuminato. ♀.

Habitat in Smolandia et Westrogothia; in Scania et Ostrogothia. Dom. ZETTERSTEDT.

Præcedente gracilior, sed vix longior, antennis brevioribus, basi tenuioribus, colore pedum etc. ab illa bene distincta. Caput transversum, thorace latius, nigrum, obsolete punctulatum, tenue pubescens, oculis modice prominulis brunneis, mandibulis obscure testaceis. Antennarum scapus tenuis, linearis, niger; pedicellus crassus, conicus; flagellum capite brevius, basi tenue, extrorsum sensim et modice incrassatum, nigrum, subtiliter sericeum, articulis brevibus, rotundatis, apicali elongato, acuminato. Thorax elongatus, supra modice convexus, niger, immaculatus, obsolete punctulatus, parce pubescens. Scutellum mediocre, colore et punctura thoracis. Metathorax declivis, niger, ruguloso-punctatus. Abdomen trunco manifeste brevius, parum compressum, supra convexum, subtus carinatum, nigrum, nitidissimum, ano modice acuminato; oviductu pa-

rum exserto, petiolo brevi. Pedes nigri, geniculis, tibiis anticis tarsisque testaceis. Alæ hyalinæ, nervo costali ramuloque fuscis.

21. Eurytoma pilicornis: media, longiuscula, nigra, punctulata, albo-pubescens, antennis pilosulis, sub-moniliformibus, scapo flavo, prothorace antice utrinque macula lutea ornato; pedibus nigris, tibiis anticis, geniculis tarsisque luteis; ano obtuso. ♀.

Hab. in Westrogothia et Smolandia rarius.

Statura *E. longulæ* ♀, sed major et nonnihil robustior. Caput transversum, versus os perparum angustatum, antice visum modice convexum, nigrum, subtiliter crebre punctulatum, tenue albo-pubescens. Os lutescens. Oculi mediocres, modice prominuli, obscure brunnei. Antennæ thorace longiores, filiformes; scapus vertice vix altior, gracilis, flavescens, medio parum incrassatus; flagellum lineare, nigrum, articulis æqualibus, sub-rotundatis, distinctis, pilosulis, apicali acuminato. Prothorax latitudine brevior, antice truncatus, niger, obsolete punctulatus, tenue pubescens, utrinque macula humerali lutea ornatus. Thorax supra modice convexus, minus gibbus, niger, immaculatus, punctura et indumento prothoracis. Scutellum mediocre, sub-cordatum, parum convexum, nigrum, apice rotundatum, muticum. Metathorax brevis, declivis, niger, ruguloso-punctatus. Abdomen minus compressum, supra convexum, subtus carinatum, nigrum, nitidissimum, ano obtuso; oviductu parum exserto. Pedes formæ in hoc genere ordinariæ; femoribus nigris, apice flavescentibus; tibiis anticis luteis, immaculatis, posterioribus medio infuscatis; tarsis pallidis, ungulis fuscis. Alæ hyalinæ, nervo ramuloque stigmaticali testaceis.

22. Eurytoma pubicornis Dalm.: media, longiuscula, nigra, profundius punctata, albo-pubescens, antennis breviter pilosulis, sub-moniliformibus, scapo nigro; pedibus nigris, tibiis anticis, geniculis tarsisque luteis; ano modice acuminato. ♀.

Habitat in Smolandia, Westrogothia passim; in Scania et Ostrogothia. Dom. Zetterstedt.

Magnitudo et fere statura præcedentis; profundius punctata, prothorace immaculato, antennis breviter pilosis, scapo nigro, ano acuminato, ab illa facile distincta. Variat etiam duplo minor. Caput transversum, nigrum, profunde punctatum, dense albo-pubescens; ore testaceo; oculi mediocres, modice prominuli, brunnei, in exsiccata interdum glauci. Antennæ insertæ mediæ fronti inter oculos; scapus verticem adæquans, tenuis, medio nonnihil incrassatus, basi interdum luteus; flagellum scapo plus duplo longius, sub-lineare, nigrum, breviter pilosum; articulo pedicellari brevi, sub-conico, reliquis longitudine sub-æqualibus, rotundatis, apicali elongato, acuminato. Prothorax convexus, antice truncatus, niger, profunde punctatus, tenue albo-pubescens. Thorax minus gibbus, colore et punctura omnino prothoracis. Scutellum sub-ovatum, apice rotundatum, concolor. Metathorax declivis, niger, ruguloso-punctatus, albo-pubescens, medio sub-impressus. Abdomen vix thoracis longitudine, nigrum, nitidissimum, modice compressum, subtus carinatum, ano acuminato; oviductu prominulo, adscendente. Pedes nigri, punctulati, geniculis, tibiis anticis tarsisque testaceis. Alæ albo-hyalinæ, nervo ramuloque obscure testaceis.

23. Eurytoma obscura: media, longiuscula, nigra, profundius punctata, tenue albo-pube-

scens, antennis crassis, articulis ovatis, scapo nigro; pedibus nigris, geniculis tarsisque pallide testaceis; ano parum acuminato. ♀.

Habitat in Scania. A Dom. Zetterstedt amicissime communicata.

Magnitudo, statura et summa similitudo *E. pubicornis;* antennis crassioribus, ano minus acuminato et colore pedum, ab illa facile distincta. Caput transversum, thorace latius, antice visum modice convexum, nigrum, profunde crebre punctatum, albo-pubescens; ore piceo. Oculi laterales, modice prominuli, in mortuis glauci. Antennæ insertæ foveolæ angustæ mediæ frontis, approximatæ; scapus vertice humilior, cylindricus, niger, nitidus; pedicellus brevis, sub-globosus; flagellum capite vix dimidio longius, apicem versus incrassatum, nigrum, tenue albo-pubescens, articulis crassis, sub-ovatis, apice truncatis, apicali elongato, modice acuminato. Thorax niger, subopacus, profunde crebre punctatus, tenue albopubescens. Scutellum parum convexum, sub-cordatum, apice rotundato, omnino mutico. Metathorax brevis, declivis, niger, profunde rugosopunctatus, medio longitudinaliter leviter impressus. Abdomen trunco brevius, modice compressum, subtus carinatum, nigrum, nitidissimum, ano parum acuminato; oviductu nonnihil prominulo, adscendente. Petiolus brevis, crassiusculus. Pedes nigri, nitidi, geniculis tarsisque omnibus pallide testaceis vel albidis. Alæ hyalinæ, nervo ramuloque stigmaticali fusco-testaceis.

24. **Eurytoma longula** Dalm.: media, elongata, gracilis, nigra, punctulata, antennis pilosulis, sub-moniliformibus, scapo nigro, prothorace utrinque flavo-maculato; abdomine angusto,

parum compresso, ano acuminato; pedum geniculis tarsisque testaceis. ♀.

Eurytoma obsoleta. DALM. Act.Holm. 1820. 14.

Mas: gracilior, antennarum articulis linearibus, æqualibus, elongatis, verticillato-pilosis, abdomine parvo, ano obtuso.

Var. β. tibiis anticis testaceis. ♀.

Habitat in Smolandia, Westrogothia et Scania frequens. A Dom. ZETTERSTEDT in copula inventa.

Longitudo *E. appendigastri,* sed multo gracilior. Variat valde magnitudine. Caput transversum, thorace latius, nigrum, subtiliter crebre punctulatum, tenue albo-pubescens; ore testaceo. Oculi modice prominuli, brunnei. Antennæ insertæ medio frontis, approximatæ; scapus vertice non altior, cylindricus, ater, nitidus; pedicellus sub-obconicus, niger; flagellum capite dimidio longius, versus apicem perparum incrassatum, nigrum, immaculatum, articulis æqualibus, sub-ovatis, pilosulis, apicali reliquis parum longiori, acuminato. Thorax niger, confertim subtiliter punctulatus, tenue pubescens, antice utrinque macula distincta, collari flavo ornatus. Scutellum sub-ovatum, modice elevatum, nigrum, punctura et indumento thoracis. Metathorax declivis, niger, subtiliter ruguloso-punctatus, dorso cancellatus. Abdomen trunco nonnihil brevius et gracilius, conoideum, nigrum, nitidissimum, supra convexum, subtus parum compressum, ano acuminato; oviductu parum exserto, pallido. Pedes nigri, nitidi, geniculis tarsisque testaceis. Alæ hyalinæ, nervo ramuloque stigmaticali fuscis.

Mas: gracilior, antennis longioribus, articulis linearibus, æqualibus, elongatis, verticillato-pilo-

sis, prothorace utrinque obsoletius flavo-maculato, abdominis petiolo distincto, ano obtuso retracto.

Var. β. tibiis anticis testaceis; cætera omnino ut in *α*.

25. **Eurytoma guttula**: parva, gracilis, nigra, sub-nitida, obsolete punctulata, antennis sub-moniliformibus, pilosulis, scapo obscure testaceo; prothorace antice angustato, utrinque albido-maculato; geniculis, tibiis anticis tarsisque pallide testaceis, ano acuminato. ♀.

Eurytoma guttula. Zetterstedt. Faun. Lapp. Mscr.

Mas: antennis longioribus; flagello piloso, articulis breviter sub-quadrato-nodosis, truncatis, ultimis duobus contiguis.

Habitat in Norvegia et Smolandia rarius; in Gottlandia. Dom. Zetterstedt.

Statura *E. longulæ*, sed minor, gracilior, magis nitida. Caput transversum, thorace latius, antice visum modice convexum, nigrum, sub-nitidum, obsolete punctulatum, vix pubescens; ore obscure testaceo; oculi laterales, modice prominuli, obscure brunnei. Antennæ insertæ fronti mediæ, scapo tenui, altitudine verticis, obscure testaceo; pedicello nigro, nitido, sub-globoso; flagellum nigrum, pilosum, capite dimidio longius, apicem versus vix incrassatum, articulis æqualibus, sub-ovatis, apice truncatis, apicali elongato, acuminato. Prothorax thorace angustior et humilior, sub-conicus, attenuatus, niger, sub-nitidus, obsolete punctulatus, antice utrinque macula pallide testacea vel albida ornatus. Thorax supra modice convexus, niger, immaculatus. Scutellum sub-planum, nigrum, punctulatum. Metathorax brevis, declivis, niger, ruguloso-punctatus. Abdo-

men longitudine trunci, gracile, parum compressum, subtus carinatum, nigrum, nitidissimum, apice acuminato; oviductu parum exserto, pallido. Petiolus brevis, crassus. Pedes nigri, nitidi; femoribus omnibus apice tibiisque anticis pallide testaceis; tarsi omnes albidi, ungulis fuscis. Alæ hyalinæ, nervo ramuloque stigmaticali testaceis.

Mas: Femina brevior, statura omnino *E. appendigastri* ♂; ore magis testaceo; antennæ capite fere duplo longiores; scapus obscure testaceus, basi sub-compressus; pedicellus nodiformis; articuli sequentes rachi tenui, inæquali, latere superiore nodo sub-quadrato, obtuso, a sequente remoto, instructi, insuper sub-verticillatim longius pilosi; articuli apicales minores, contigui, ultimus tenuior, acuminatus. Abdomen brevissimum, ano obtuso. Pedes et alæ omnino ut in femina.

26. Eurytoma verticillata: media, longiuscula, nigra, obsolete punctulata, pedibus tarsisque concoloribus; antennis nodulis elongatis, sub-didymis, verticillato-pilosis; abdomine elongato, apice non truncato. ♂.

Diplolepis verticillata. Fabr. Syst. Piez. p. 153. 23.

Ichneumon verticillatus. Fabr. Ent. Syst. Suppl. 232. 235.

Var. β. prothorace antice utrinque obsolete flavo-maculato, geniculis, tibiis anticis tarsisque testaceis. ♂.

Var. γ. antennis minus profunde dentatis, colore pedum ut in β.

Habitat in Westrogothia passim; in Ostrogothia. Dom. Zetterstedt.

Statura omnino *E. longulæ* ♂, sed sæpe nonnihil major, antennis evidenter nodosis, nodulo

singulo supra in medio leviter emarginato, ab illo mox distincta. Caput transversum, thorace latius, antice modice convexum, nigrum, obsolete punctulatum, tenue albo-pubescens; ore testaceo. Oculi sub-ovati, modice prominuli, brunnei, in mortuis sæpe glauci. Antennæ insertæ mediæ fronti; scapus vertice humilior, niger, nitidus, basi compressus, medio dilatatus; pedicellus brevis, nodiformis; flagellum capite triplo longius, lineare, articuli latere superiore nodulis elongatis, subdidymis vel supra in medio leviter impressis, præditi, nigri, sub-verticillatim longius pilosi, ultimus tenuior, acuminatus. Thorax minus crassus, niger, obsolete punctulatus, tenue pubescens, prothorace antice utrinque interdum flavo-maculato. Scutellum sub-ovatum, parum convexum, colore et punctura thoracis. Metathorax brevis, declivis, niger, rugoso-punctatus. Petiolus elongatus, sub-cylindricus. Abdomen trunco multo brevius, parum compressum, nigrum, nitidissimum, apice non truncato, sed modice acuminato. Pedes nigri, nitidi, tarsis concoloribus. Alæ hyalinæ, nervo stigmateque fuscis.

27. Eurytoma pusilla Dalm.: parva, gracilis, nigra, obsolete punctulata, tenue pubescens, antennis filiformibus, flagello piloso, articulis æqualibus, brevioribus, geniculis tarsisque piceis, ano obtuso. ♂.

Habitat in Westrogothia. Dom. Schönherr. Mus. Reg. Acad. Scient. Holm.

Statura *E. longulæ* ♂, sed dimidio minor, prothorace immaculato, articulis antennarum brevioribus, tarsis piceis, ab illo diversa. Caput transversum, nigrum, obsolete punctulatum, tenue albo-pubescens; ore obscure testaceo. Oculi laterales,

modice prominuli, obscure brunnei. Antennæ insertæ mediæ fronti, capite fere triplo longiores; scapus niger, nitidus, basi compressus, medio dilatatus; pedicellus brevissimus, nodiformis; articuli sequentes breves, rachi tenui inæquali, latere superiore nodo brevi, parum elevato, obtuso, a sequente remoto, præditi, insuper sub-verticillatim pilosi; articuli apicales minores, ultimo tenuiori, acuminato. Thorax minus crassus, niger, immaculatus, tenue pubescens. Scutellum parum convexum, colore et punctura thoracis. Metathorax niger, confertim ruguloso-punctatus. Abdomen parvum, vix compressum, supra planum, nigrum, nitidissimum, ano obtuso; peticlo elongato, sub-cylindrico. Pedes nigri, nitidi, geniculis tarsisque piceis. Alæ hyalinæ, nervo ordinario fusco-testaceo.

Spalangia.

Character generis:

Antennæ margini frontis inferiori juxta os insertæ, 10-articulatæ; articulo primo elongato, apicali maximo, acuminato.

Caput ovatum, (non transversum), nutans; fronte impressa.

Alæ nervo marginali costam longe occupante, ramulo stigmaticali tenuissimo ac brevi.

Corpus elongatum, gracile, subtiliter punctulatum, villosum; prothorace magno, antice angustato; scutellum depressum, linea transversa impressum; abdomen distincte petiolatum, sub-depressum; oviductu prominulo, anali, vix infero.

Habitatio imaginis in fruticibus plantisque.

Synon. Spalangia, Spinola. Latr, Dalm.

Os breve retractum; palpi breves, maxillares et labiales bi-articulati. *Mandibulæ* parvæ, sub-trigonæ, extus rotundatæ, apice edentulo. *Antennæ* margini frontis inferiori insertæ, fractæ, basi distantes, 10-articulatæ; scapo longiore, terete, sub-cylindrico, verticem superante; flagello elongato, articulis facile discernendis, apicali longiori, acuminato, crasso, in masculis lineari. *Caput* mediocre, thorace vix latius, ovatum, non transversum, nutans, versus os nonnihil angustatum, antice modice convexum; vertex latus, modice convexus; ocellis tribus linea fere recta dispositis. Frons supra antennas late, parum profunde excavata.

Thorax oblongus, minus crassus, e segmentis pluribus distinctis formatus: segmentum anticum (prothorax) magnum, antice angustatum, apice sub-rotundatum, segmentum dorsale planum, triangulare, basi latiore, segmento collari adfixum. *Scutellum* determinatum, sub-rotundatum, depressum, apice muticum. *Metathorax* valde declivis, subtiliter punctato-rugosus, plaga lævigata notatus. *Pectus* segmentis vix distinctis nullisque regularibus.

Abdomen thorace multo minus, ovato-conicum, sub-depressum, abrupte longeque petiolatum, terebra anali tubuloso-conica.

Pedes æquales, sub-mutici; femoribus medio modice incrassatis; tibiis apicem versus nonnihil dilatatis.

Alæ planæ, subtilissime ciliatæ, anteriorum nervus sub-costalis, costam longe occupans, pone medium ramulum emittens simplicem, tenuissimum ac perbrevem.

Color niger, sub-nitidus.

Mas et *femina* statura et colore similes; antennæ maris longiores, filiformes, pubescentes, articulis elongatis, ano obtuso, segmento anali retracto; antennæ feminæ breviores; flagello basi tenui, extrorsum modice incrassato, articulis brevibus, arctius contiguis, haud pilosis; ano paullo acutiori; oviductu brevissimo, parum exserto.

---

1. **Spalangia nigra**: elongata, gracilis, nigra, nitida, subtiliter punctulata, villosa, metathorace medio lævigato, abdomine lævi, petiolo striato, tarsis fuscis.

Mas: Antennæ longitudine fere corporis, filiformes, pedicello brevi, articulis flagelli longioribus, tenue pubescentibus, ano truncato.

Femina: Antennæ breviores, extrorsum modice incrassatæ, pedicello longiori, articulis flagelli breviter moniliformibus; ano emarginato; oviductu exserto.

Spalangia nigra. Spinola Ins. Lig. Fasc. III. p. 167.
Latr. Hist. Nat. des Crust. et Ins. T. XIII. p. 228. — Gen. Crust. et Ins. Tom. IV. p. 29. tab. 12. fig. 7—8. mas.

Habitat in Westrogothia et Smolandia minus frequens.

Mas: Eurytomæ longulæ ♂ magnitudine et statura sub-similis. Caput ovatum, nutans, versus os angustatum, antice visum parum convexum, supra antennas impressum, nigrum, nitidum, subtiliter sub-remote punctulatum, pube longa fusca obsitum; ore palpisque nigro-piceis; oculi laterales, ob-ovati, modice prominuli, obscure brunnei. Antennæ margini frontis inferiori juxta os in-

sertæ; basi distantes, 10-articulatæ; scapus vertice nonnihil altior, tenuis, linearis, niger, nitidus; pedicellus brevis, sub-obconicus; flagellum longitudine thoracis cum capite, omnino lineare, tenue pubescens; articulo primo reliquis duplo longiori, articulis sequentibus æqualibus, sub-ovatis, apice truncatis, apicali elongato, acuminato. Prothorax magnus, latitudine vix brevior, antice angustatus, supra modice convexus, niger, subtiliter sub-remote punctulatus, pube fusca obsitus. Thorax capite nonnihil latior, supra sub-depressus, niger, sub-nitidus, colore punctura et indumento prothoracis. Scutellum parvum distinctum, sub-depressum, obtusum, nigrum, nitidum, subtiliter punctulatum, medio linea transversa impressum. Metathorax valde declivis, niger, ruguloso-punctatus, disco lævigatus. Abdomen thorace brevius, sub-depressum, nigrum, nitidissimum, apice truncatum, segmento ultimo retracto; petiolo elongato, sub-cylindrico, striato. Pedes nigri, nitidi; tarsi omnes fusci vel albidi. Alæ hyalinæ, pilosulæ, nervo ramuloque fuscis.

Femina magnitudine, statura et colore mari simillima, sed differt: antennis brevioribus, basi tenuioribus, extrorsum modice incrassatis; pedicello longiore; flagello articulis breviter moniliformibus, ultimo elongato, acuminato; ano utrinque emarginato; oviductu acuto, parum exserto.

Caratomus.

Character generis:

Antennæ mediæ fronti insertæ, fractæ, basi nonnihil distantes, 12-articulatæ; scapo vertice humiliori; pedicello elongato; flagello basi apiceque angusto, medio incrassato.

Caput

Caput maximum, thorace duplo latius, antice impressum, margo lateralis ante oculos bidentatus. Os prominens, basi angustatum, mandibulis validis.

Alæ ramulo stigmaticali longiori, puncto terminato, nervo costali ultra illius apicem vix producto.

Corpus breve, crassiusculum, obtusum, prothorace brevissimo, a capite sub-occultato; truncus subtiliter punctulatus; scutellum modice elevatum, apice obtusum; abdomen parvum, supra planum, subtus carinatum, apice oblique truncatum. Pedes simplices, mutici.

Synon. Diplolepis, FABR. — Cynips, FABR. — Perilampus (Caratomus), DALMAN.

Etymologia. Caratomus derivatur a Κάρα seu Κάρη, caput, et Τόμον, sectum vel excisum.

Os prominens, basi angustatum; palpi breves, filiformes. *Mandibulæ* validæ, sub-trigonæ, una dentibus duobus, altera tribus. *Antennæ* insertæ mediæ fronti, basi paullulum distantes, scaporum apicibus conniventibus; scapo verticem vix æquante, tenui, terete, lineari, in foveola frontis recipiendo; pedicello tenui, elongato, extrorsum sensim incrassato; flagello longitudine capitis, basi apiceque angustato, medio incrassato, sub-clavato, articulis contiguis, ægre discernendis. *Caput* maximum, crassum, thorace fere duplo latius, antice visum oblongum, transversum, antice truncatum, margo lateralis ante singulum oculum dentibus duobus validis, obtusiusculis, armatus. Frons supra antennas paullo profundius impressa; hypostoma non callosum; vertex latissimus, haud convexus, medio sub-impressus; genæ latæ.

Thorax brevis, crassus, subtiliter punctulatus; prothorax brevissimus, a capite sub-occultatus, antice rotundatus. *Scutellum* modice elevatum, convexum, basi compressum, apice rotundatum, omnino muticum. *Metathorax* valde declivis, subtiliter punctato-rugosus, sub scutello obsolete cancellatus. Pectus segmentis vix distinctis nullisque regularibus.

Abdomen thorace multo minus, breviter ovatum, sub-globosum, breviter petiolatum, supra planum, subtus compressum, carinatum, ano retracto.

Pedes æquales; femoribus vix incrassatis; tibiis apicem versus nonnihil dilatatis, apice spina minutissima armatis.

Alæ ramulo stigmaticali longiori, puncto terminato, nervo costali ultra illius apicem vix producto.

---

1. **Caratomus megacephalus**: nigro-cyaneus, confertissime subtiliter punctatus, antennis pedibusque piceo-testaceis, medio obscurioribus; capite maximo, antice excavato, ante oculos bi-dentato.

Diplolepis megacephala. Fabr. Syst. Piez. p. 149. 2.

Cynips megacephala. Fabr. Ent. Syst. II. 103. 17.

Perilampus (Caratomus) megacephalus. Dalm. Mscr.

Habitat in Smolandia, ad Anneberg d. 20 Aug. semel lectus.

Perilampo lævifronte paulo minor, præsertim brevior. Caput maximum, crassum, thorace fere duplo latius, antice visum oblongum, trans-

versum, antice truncatum, nigro-cyaneum, parum nitidum, subtiliter confertissime punctulatum, glabrum, toto disco impressum, subtilissime striatum, striis ad os conniventibus; margo lateralis ante singulum oculum dentibus duobus validis, obtusiusculis armatus; frons pone antennas paulo profundius impressa; hypostoma non callosum; vertex latissimus, haud convexus, medio sub-impressus; genæ latæ, subtilissime coriaceæ. Os prominens, basi angustatum, mandibulis validis, supra fuscis, subtus testaceis; palpis albidis. Oculi parvi, ob-ovati, in mortuis pallidi. Antennæ insertæ mediæ fronti, basi paullulum distantes, scaporum apicibus conniventibus; scapus verticem vix æquans, tenuis, linearis, piceo-testaceus; flagellum longitudine capitis, piceum, basi apiceque testaceum, sub-clavatum, articulis 11; pedicellus magnus, obconicus, pallidus, articuli reliqui breves, valde contigui; apex antennarum obtuse conicus. Prothorax brevissimus, a capite sub-occultatus. Thorax quam latus manifeste brevior, nigro-cyaneus, parum nitidus, confertissime punctulatus, glaber. Scutellum thoracis colore et punctura, modice elevatum, convexum, apice obtuso, integro. Metathorax brevis, oblique declivis, nigro-cyaneus. Abdomen thorace multo minus, breviter ovatum, sub-globosum, supra planum, impressum, subtus carinatum; totum nigro-æneum, nitidum; petiolo elongato, sub-cylindrico, testaceo. Pedes fusco-testacei, femoribus omnibus tibiisque posterioribus medio magis infuscatis; tarsis testaceis, ungulis nigris. Alæ hyalinæ, nervis stigmateque fusco-testaceis, macula sub-stigmaticali ovata, obsoleta, dilute fusca.

Bidrag till kännedomen af slägtena Campanularia och Syncoryna;

af

S. L. LOVÉN.

Det finnes måhända i Polypernas hela klass ingen ordning, som oftare blifvit undersökt — och stundom af utmärkta forskare — än den, till hvilken vi räkna just dessa slägten. Utom de äldre författare, som erkände eller nekade deras djuriska natur, och derom förde en het, nu längesedan slocknad strid, hafva en PALLAS, ELLIS, CAVOLINI, en GRANT [1]), LISTER [2]) och RUD. WAGNER [3]) åt dem egnat särskilta afhandlingar, och EHRENBERG [4]) har på nya, genomgripande, åsigter grundat deras systematik. Det skulle derföre kunna anses åtminstone öfverflödigt att ännu tillägga något i ett af sådane män behandladt ämne, så vida icke en jemförelse af deras skrifter visade vissa skiljaktigheter, öfver hvilka det var nödvändigt att rådfråga naturen. Ur denna källa hämtades de iakttagelser, som i det följande skola framställas.

---

[1]) Edinburgh new Philos. Journal I.

[2]) Philosophical Transactions 1834.

[3]) Isis 1833.

[4]) Die Corallenthiere der rothen Meeres, physiologisch untersucht und systematisch verzeichnet von C. G. EHRENBERG. Berlin 1834.

Slägtet *Campanularia* Lamk. är till sina karakterer fullkomligt bekant; dess klockformiga celler och nodulerade rör, bildade af ett tunt och färglöst horn, äro lika så kända som lätta att observera. Det återstår således blott att tillägga några ringare, öfversedde eller otillräckligt beskrifna detaljer, hämtade från den vid våra kuster vanliga *Sertularia geniculata* Müller [5]).

Man kan indela hela polypen i tvenne delar, hvilka, såsom framdeles skall visas, äro antydda redan under dess utveckling, i stammen (stirps), och stolonerna, som begge äro rörformiga, och af cirkelrund genomskärning [6]). Stammen bär i ändan af sina grenar, och i axillerna, celler af tvenne slag, hanceller (*fig. 1*) och honceller (*fig. 11*), hvilka sednare, innan Ehrenberg gaf dem den rätta betydelsen, kallades än ovaria, än vesiculæ. Hvarje hancell har en botten (septum Lister, *fig. 2, 3, a*), och denna är i midten försedd med ett rundt hål (foramen septi [7]), *fig. 2, b*). Randen af denna öppning nedskjuter ett kort stycke i det omvändt coniska rummet mellan densamma och grenens början, (*fig. 3, b*) och bildar sålunda ett kort rör [8]). Septi öfre yta är något convex, och

---

5) Zool. Danica, Tab. CXVII. — Det är samma art, som varit föremål för Listers undersökningar, och som han ganska väl aftecknat, l. c. Tab. X, *fig. 1*.

6) Hos Sertularierna, hvilkas celler icke äro uppburna af stjelkar, utan sessila eller insänkta i rören, hafva dessa en olika och aldrig rund genomskärning (Lumen).

7) Septum och dess foramen, som först beskrefvos af Lister l. c., återfinnas hos alla Sertulariner jag undersökt, och dess daning lemnar ganska goda karakterer.

8) Lister l. c. p. 372, säger blott: "a thin column of soft matter between it and the base of the cell," och antyder något ditåt i *fig. a 4, a 5*, Tab. IX. Det är emedlertid en hornlamell, och återfinnes under flera olika former hos alla Sertulariner.

dess peripheri visar en krans af små punkter, som, sedda under mikroskopet, lemna åskådaren i ovisshet huruvida de böra anses för lister eller insänkningar. Cellöppningens rand är hos denna art fullkomligt slät, och alla celler sitta i längdaxis af sina pedicelli [9]).

Den fullväxte zoophytens mjuka delar utgöras, som bekant, af ett gemensamt organ, tarmröret, sammanhängande från stam till stam, fortsatt genom stoloner och grenar, och af de derigenom förenade individerna (capitula auctor.), som omgifvas af cellerna under hela sitt lif — hannarne — eller blott under sin utveckling — honorna. Af de förra finnes i hvarje cell blott en, af de sednare flere (feminæ concellitæ).

Med lätthet urskiljer man tvenne membraner, som bilda djurets alla mjuka delar, en yttre, en inre. Den yttre (*fig.* 1, 9, 10 &c. *a*) klar och färglös, begränsar dem, och afgifver de band, som fästa dem vid skalet. Ensam bildar den hanpolypernas tentakler och större delen af honans kropp.

Den inre membranen (*fig.* 1, 9, 10 &c. *b*), mindre genomskinlig, och af en grynig textur,

---

[9]) Hos andra arter af Campanularia är cellranden besatt med taggar, och dessa äro stundom så utvecklade, att de, conniverande i en spets, tillsluta cellen när djuret dragit sig in. Så hos *Camp. clausa* nob. och, ehuru i mindre grad, hos *Camp. syringa* Lamk., hvilken sednare också genom cellernas sneda ställning afviker från sina samslägtingar. — *Camp. clausa* nob. Trilinearis, gracillima; tubulis $\frac{1}{25}$''' crassis, hyalina, flexuosa, nodoso-annulata, alterne distanter ramosa, ramis simplicibus, brevibus; cell. masculis ramos longitudine æqvantibus, turbinatis, elongatis (1: 3$\frac{1}{3}$), apertura dentibus 8 conniventibus, longis (=$\frac{1}{5}$ cellæ), acutis clausili. — Hab. in fucis fundi petrosi maris Bahusiam alluentis, rara.

är öfverallt betäckt af den yttre, bekläder väggarne af tarmröret och djurens magar, med ett ord, så vidt jag känner, alla de håligheter i hvilka vätskor röras; men saknas i hannens tentakler och större delen af honornas kropp.

Vid den nu följande speciella beskrifningen torde det vara lämpligt, att taga samma väg som djurets utveckling går, sedan första cellen — som alltid är hancell — blifvit öppnad. Således först hanpolypen och tarmröret, sedan gemmbildningen, så honan, sist utvecklingen.

Hannens tentakler (*fig. 1, c; fig. 4*). Deras antal fann jag från 16 till 28, men, måhända blott tillfälligtvis, alltid jemnt, och orsaken till denna föränderlighet ligger, som det vill synas mig, icke i ett med åldren tilltagande antal, utan snarare i ringare eller ymnigare näring under utvecklingen. De äro genomskinliga, ihåliga och bildas af ett tunt lager af den yttre membranen. På dess yta sitta oregelbundna, här och der, i ofullständig spiral, vridna kransar af tagglika, uppåt lutande vårtor (sugvårtor?), som äro mer utbildade mot spetsen och försvinna nästan helt och hållet mot nedersta fjerdedelen. Den inre håligheten är fördelt i celler genom små tvärbinnor. Vid basen äro tentaklerna förenade i ett *collare* (*fig. 1, d*), som omgifver munnen. I deras inre finnes ingen rörelse af vätskor gemensam med den i djurets öfriga delar, och deras function är endast den af fångorganer. De hållas merendels i den ställning, att hvarannan är mer upprätt, hvarannan nedböjd [10]), och äro föröfrigt böjliga

---

[10]) Denna ställning, den oregelbundna rörelsen och hela djurets ringare lifligbet gifva en habitus, som för ett någorlunda öfvadt, ehuru äfven obeväpnadt öga, lätt

åt flera håll, så att spetsen af hvarje tentakel kan föras tillbaka ned i munnen.

Munnen (*fig.* 1, *e*; *fig.* 5, 6, 7), omgifven af collare, är hos alla de Campanularier jag sett mer eller mindre starkt utstående, men mest hos denna art. Den är här hög, stundom som nära hälften af djurets mage, och vid basen starkt sammandragen, så att mellanrummet mellan densamma och inre ytan af collare är betydligt. Den öfre, utvidgade delen bildar liksom läppar. Den kan än fullkomligt slutas, än trattlikt utbredas och vikas på mångfaldigt vis, ja, då polypen är rätt hungrig, viker den ned den som en krage (*fig.* 7). Den nedersta sammandragna delen torde kunna anses som oesophagus.

Magen (*fig.* 1, *f*) är ett vidt rör, som vidtager vid basis af collare, och derifrån nedstiger till septum. Den kan sammandragas och betydligt förkortas. Liksom collare, är den åt alla sidor fullkomligt fri i cellen, och blott dess basis är fästad vid septum. På detta utbreder sig dess pyloriska del, fäster sig genom strålande band (*fig.* 8) af den yttre membranen i de impressioner (?) vi ofvan beskrifvit, slår sig tillbaka, och nedgår genom foramen septi som tarm.

Tarmröret (*fig.* 1, *g*) uppfyller icke fullkomligt hornrörets rymd, är tänjeligt, således här

---

skiljer en Sertularin från ett Bryozoon. Dessa hålla tentaklerna i en regelbunden omvändt conisk ställning helt stilla, eller med hastiga böjningar i skarpa vinklar. Också är functionen en annan. Rofvet fångas här ej omedelbart med tentaklet, utan med tillhjelp af den hvirfvel deras cilier förorsaka i vattnet. I det inre af tentaklerna föregår dessutom en beständig rörelse af vätska med uppslammade korn, hvilken står i förening med ett ringkärl, som omsluter munnen.

och der utvidgadt, och genom band från den yttre membanen fästadt vid skalet. Dessa band sitta högst oregelbundet, än tätt, än glest, och man ser stundom ett sådant vara försvunnet på ett ställe, der det nyss var, och ett annat uppkomma på ett annat ställe, der nyss intet var.

I magen, och ännu tydligare och mindre afbrutet i tarmröret hos detta djur — liksom hos alla Sertulariner och Tubulariner, visar mikroskopet en vätska, hvari små uppslammade korn oupphörligt äro i rörelse — ett fenomen, som redan af Cavolini iakttaget, blifvit ansedt, än som cirkulation, analog, än med de högre djurens, än med växternas (Chara), än åter, af Ehrenberg [1]), som en genom motus peristalticus uppkommen rörelse af de upptagna födo-ämnena. Sorgfälliga iakttagelser hafva gjort denna åsigt äfven till min.

Campanularia lefver mest af djur, som äro åtminstone lika stora med vidden af dess egen mage, såsom små Entomostraca, (Cyclops o. dyl.) under det den tyckes försmå de mindre, såsom Bacillarier m. m. I magen, som af sådan föda också ofta ses starkt utvidgad, frånskiljes de hårda delarne, som bortföras genom munnen. De mjuka afgå till tarmen och ses der genast i form af små korn af oregelbunden skapnad, sällan runda, merendels kantiga, knöliga, och af en mer eller mindre starkt gulbrun färg. De hållas simmande i en klar vätska, och äro i en oafbruten rörelse. Denna rörelse är emedlertid tvåfaldig: 1:o då många korn, t. ex. alla i en gren, flyttas på en gång och med jemn och lika hastighet, liksom af en ström; — 2:o då hvarje korn för sig beskrifver inom en liten rymd små rörelser, mer eller min-

---

[1]) L. c. pag. 75.

dre olika med de närmaste kornens. Det första slagets rörelse är den LISTER menar, då han beskrifver en strömning, hvars "ebb och flod" återvända på bestämda tider, och på samma gång i samma riktning. Utan att vilja väcka tvifvel om denne författares noggranhet, — som på många ställen i hans vackra afhandling talar för sig sjelf — bör jag dock anföra, att jag aldrig sett någon sådan regelbundenhet med tillräcklig, öfvertygande visshet. Dels syntes mig strömmens hastighet mycket olika, i det kornen än fördes så snabbt, att de nästan icke kunde följas med ögat, än åter blott långsamt framskredo. Vidare var riktningen nästan aldrig lika i alla grenar. Så t. ex. stod strömmen stilla nedanför en axill, under det den på samma tid gick uppåt i den ena grenen, nedåt i den andra. Stundom vände hufvudstammens ström alldeles om och rusade häftigt tillbaka nedåt; då följde den ena grenens ström samma vändning, men i den andra fördes kornen nästan oafbrutet uppåt. Emedlertid är det tydligt, att denna rörelse, ehuru oregelbunden, dock förorsakas af en allmännare kraft, en vis a tergo, som på en gång verkar på en stams eller grens hela innehåll — och denna kraft är tarmens successiva sammandragning och utvidgning, än här än der. Men dessa måste alltid blifva oregelbundna, då hvarje individ, från hvars tarm eller mage en sådan impuls utgår, tager sin näring och sväljer den, oberoende af de öfriga. Vidare uppfylla de delar af polypen, som äro stadda i utveckling (gemmerna) röret fullkomligt, och visa inga sammandragningar, utan äro ständigt utvidgade — hvaraf följer, att de också upptaga mer af vätskan än de redan utbildade, och aldrig trycka den tillbaka, utan fastmer absorbera den. Der-

för är ock affluxen alldeles öfvervägande i gemmerna. Detta om den allmännare rörelsen, strömningen.

Det andra slagets rörelse, som åter tillkommer de särskilta kornen, består deri, att — strömningen må fortgå, eller vara stilla — hvarje litet korn oaflåtligt svänges och kastas omkring, framåt eller bakåt, stöter mot en granne och bortföres ett stycke, eller ock rycker denne ur dess bana, och sålunda på otaliga omvägar fortskaffas. Dervid förena sig stundom två eller flera till en liten oregelbunden kropp, som på samma vis, under oafbruten rotation kring sig sjelf, kastas af och an. Blifver nu, någon gång, den allmänna strömningen mycket stark, så upphör väl denna rörelse hos några korn, som då föras rakt fram; men aftager den allmänna farten, och, som det syntes mig, när ett eller annat korn kommer nära tarmrörets vägg, börjar den genast ånyo. Emedlertid finnas punkter, der detta upphörande aldrig inträffar, nemligen de delar, som ännu utbildas, och der sekretionen af skalet försiggår, samt i honcellernas rör. Der äro kornen ojemförligt talrikare än på något annat ställe, och bilda ett under mikroskopet helt mörkt hvimmel, så tätt, att det är alldeles omöjligt med ögat följa ett enskilt korns rörelser. Från sådana ställen tyckes intet korn återvända — alla synas blifva absorberade. Denna, att jag så må säga, individuella rörelse, som till en viss grad är oberoende af den allmänna strömningen, måste också hafva en annan orsak, och tillvägabringas af en kraft, så fördelad utåt ytan af tarmens inre vägg, att den kan verka på hvarje litet korn annorlunda än på dess granne — ty sådant visar sig fenomenet. Det finnes ingen kraft af denna

beskaffenhet mer än den af vibrerande cilier, dessa små organer, som efter nyare tiders upptäckter ingå såsom vigtiga medel vid rörelsen af fluida inom organismen, och på dess yta [2]). Sjelfva cilierna lyckades det mig väl aldrig att få se — men ju oftare jag förgäfves sökte dem, desto fastare blef min öfvertygelse, att de måste finnas; så fullkomligt liknade kornens rörelser dem, som framkallas af cilier, som man kan se.

Gemmbildningen (*fig. 1, h*). Denna är tvåfaldig, i det den danar han-gemmer, som, bildande grenar efter den för arten gällande lag, gifva den dess habitus, eller hongemmer, som här sitta i axillerna af de förra. Hanbildningen är här, som hos alla Sertulariner, den öfvervägande; men deremot äro honornas gemmer större och deras celler innehålla flera individer. Det är här anmärkningsvärdt, att hos Campanularia och Plumularia [3]) hongemmerna utbildas mer aflägse från hannarne, under det hos Sertularia honcellen oftast sitter omedelbart vid basen af hancellen. — Gemmbildningens fortgång är följande. På det efter artens förgreningslag bestämda stället ser man, att tarmröret, ej mer fristående inom skalet och blott med band dervid upphängdt, ligger tätt derintill, och att tilloppet af korn der är starkare än annorstädes. Der ser man också snart en i början ringa utböjning på det yttre, hårda skalet, hvilken småningom tilltar och blir en liten kort gren. Denna växer nu på det sätt, att tarm-

---

[2]) Cilier vibrera på de flesta Anneliders gälar, kring margen af foten hos Gasteropoder, i magen och synnerligast i kloaken hos Bryozoa, ja de saknas icke en gång hos Hydriner.

[3]) Man jemföre Plumularia setacea! — Plum. falcata afviker i detta som i mycket annat.

röret, ansväldt i grenens slutna spets, upptager en stor mängd af vätska med uppslammade korn och deraf bildar hornskålet, inom hvilket det sjelf växer. Öfverallt der skalet blifvit fullbildadt, drager sig tarmröret derifrån tillbaka, och fasthänger blott genom band; men dess ansvällda spets, som nu verkar såsom en matrix för skalets vidare bildning, ligger oupphörligt tätt intill den nya hornlamell som bildas. Så bildas grenen, nära stammen merendels utmärkt med ansvällningar och stricturer, sedan slät, sist åter nodulerad, till dess den sista ansvällningen blir större än de föregående, och är början af hancellen. Nu bildas dess septum (*fig. 1, k*), under det tarmen gör en ringformig utbredning. Öfver denna skjuter den upp kägelformigt, och tilltar småningom i vidd upptill, så att det hela slutligen får den blifvande cellens form, den af en omvänd kon (*fig. 9*). Dess öfre kant blir skarp, men hela öppningen är sluten genom en i midten convex, närmare randen concav hinna. Sedan denna är färdig drager sig den ansvällda tarmen, som danat cellen, tillbaka, står fri ini den, och nu först utbildas tentaklerna (*fig. 10*). När dessa äro utväxta, och djuret således fullfärdigt, genombryter det mekaniskt den cellen täckande hinnan, slår ut tentaklerna, och lefver för sig sjelf.

Hongemmerna (*fig. 11*) bildas, som förut är anmärkt, i axillerna af grenarna. Deras pedicelli äro kortare, och cellen nära $2\frac{1}{2}$ gång så stor som hannarnes. Dess bildningshistoria är densamma till dess tarmröret bildat cellen färdig och, ännu under den täckande hinnan, bildar en stor ansvällning (*a*). I denna ställning stadnar det, och dess smala del, som, ungefärligen i cellens axis, stiger rätt ned, är åt ena sidan genom band

fästad vid cellens inre yta. Hela detta smala rör och dess öfre stora utvidgning under cellens öppning förete ett starkt hvimmel af korn. Nu visar sig också snart — och merendels på en sida om tarmröret, der inga band afgå, — en liten tuberkel (*b*), i hvilkens hålighet affluxen af korn tyckes liksom concentrera sig. Detta är en blifvande hona. Tuberkeln blir allt större, klotformig, dess samband med tarmröret smalare, dess hålighet större, utbredd, liksom delad i flera vikar (*c, d, e; fig. 13 a*). Denna hålighet står likväl alltjemt genom ett smalt rör i förening med tarmröret, liksom en derur utdragen blåsa, beklädd innantill af dess inre hinna, och omslutande ett tätt hvimmel af korn. Utanpå denna blåsa synes, vid tilltagande utbildning, en liten klotrund kropp (*f*) af ett opakt, grynigt ämne, på hvars utåt vända sida åter skönjes en ljusare cirkelrund fläck (*g*), temligen tydligt omskrifven, men så, att den snarare liknar en under kroppens öfverbryn dold blåsa med ljusare contentum. Detta allt omgifves åter af ett hyalint, ytterst tunt hylle (*h*), på hvars öfre och yttre sida ses en krans af små tuberkler (*k*). Detta är honans kropp, tuberklerna dess tentakler, den lilla klotformiga kroppen ett ägg med vesicula Purkinjii (?), och den ur tarmröret utdragna säcken motsvarar hannens mage. Nu utbildas alltid på en gång flera honor, men icke med samma stadier. De betäckas alla ytterst af tarmens yttersta membran, och deras utveckling sker således blott af den *inre*.

Den hona som ligger öfverst, är alltid mest utbildad, och dess ägg först moget; de lägre sittande äro successive yngre. Emedlertid har den ur tarmröret utvikna säck, på hvars yta ägget bildades, ifrån att vara detsamma öfverlägsen i

storlek, blifvit mycket mindre, men ägget större. Dess fläck är ock försvunnen. Honan, utbildad mellan de tvenne hinnorna, har endast den yttre att genombryta. Detta sker nu så, att den kanal genom hvilken dess säck står i förening med tarmröret, förlänges, så att då honan fulldanad genombryter denna yttre hinna, och den tunna hornlamell, som tillsluter cellen, hvars fragmenter man då också ser falla af, som Lister beskrifver det, upphör icke med detsamma hennes samband med den gemensamma stammen (*fig.* 12, 13). Har hon sålunda utträngt, så sitter hon som en nästan klotrund hyalin blåsa, fästad med en kort stjelk utanpå cellens lock, der den öppning hon gjort, slutar sig tätt tillsammans. Tentaklerna, omkring 12 till antalet, äro hos några utsträckta, nästan lika långa med kroppens diameter, hos andra mycket starkt förkortade. Hos alla äro de mer tillspetsade än hannarnes, och besatta med taggar utan ordning. Från deras krans afgå i den tunna membran, hvaraf honans kropp ytterst bildas, fyra motsvariga kärl, som alla slutas i den nu betydligt förminskade säcken vid dess bas. Nu synes ock, att äggens yttersta tunna hylle är fästadt vid denna säck (*fig.* 12). Detta hylle remnar och en *unge* utgår, helt olik sin moder (*fig.* 12, *a*; *fig.* 13, *b*). Den har daningen af en liten mask, en elliptisk randform och är ringa nedplattad. Dess yta är öfverallt besatt med vibrerande cilier, med hvilka den rörer sig inom modrens kropp. Efter en stund skjuter den sin ena ända fram emellan hennes tentakler och glider ut, antagande i detsamma en mer förlängd skapnad (*fig.* 13).

Hvarje hona bär vanligen tvenne ägg och lika många ungar utgå; blott en gång har jag sett

trenne ungar, och förmodar att äggen varit i samma antal. Emedlertid finnes härifrån en afvikelse som är anmärkningsvärd, och måste kallas en monstrositet. Flera gånger iakttog jag nemligen, att i honor, som lemnat cellen, en unge, redan frigjord från sitt hylle, genom en strictur först afdelades, sedan småningom fullkomligt skildes i tvenne hälfter, hvilka sedermera hvar för sig på samma sätt mångfaldigade sig, ända till ett antal af mer än trettio (*fig. 13 c.*). Huru långt denna otidigt började sjelfdelning kan gå, och hvad dessa små djurdelars öde blifver, har jag väl aldrig fått se; men utan tvifvel är det detta som Lister beskrifver l. c. p. 376 och aftecknar tab. X *b 4*. För honom, som ansåg honorna för ungar, blef detta utströmmande af en mängd små mörka korn utan förklaring.

Sedan modren afbördat sig sina ungar, sammandrager hon sig allt mer och mer, hänger lutande och liflös, och tentaklerna nästan försvinna. Listers förträffliga observationer öfvertyga tillräckligt att hon verkligen försvinner ("absorberas" [4]), och dermed öfverensstämma också mina iakttagelser fullkomligt. Månne hon, efter att hafva sammandragit sig till det yttersta, återgår in i cellen? — För hvarje hona som utgår förminskas tarmrörets utbredning i cellens öppning, sedan affluxen af näringsämnen ej mer är stark.

När ungen utkommit ur modrens kropp, börjar den att simma omkring genom vibreringen af sina

---

4) L. c. p. 376. Han var fullkomligt öfvertygad, att det var ungar han såg och kunde naturligtvis ej annat än högligen förundra sig, att de efter att med en så lång procedur hafva kommit ut i sitt element — "absorberades."

sina cilier. Dess rörelse är dervid jemn och liksom glidande. Derunder roterar den beständigt kring sin axis, än liggande horizontelt, än stående lodrätt, hvarvid koppens form äfven är föränderlig (*fig. 14, fig. 18*), än oval, än mer förlängd, framtill afstympad, baktill jemt afsmalnande, än förkortad och päronformig. Färgen är hvit, och under mikroskopet temligen opak, dock så mycket genomskinlig, att man urskiljer en inre hålighet, dunkel af något innehållet fluidum, och omgifven af tvenne membraner, en yttre hyalin, en inre mer ogenomskinlig. Förnyade iakttagelser företedde ingen sannolikhet att de närde sig genom någon munnöppning.

Detta stadium af Campanularias utveckling har länge varit kändt under namn af "de rörliga *äggen*," som det vill synas, för att hafva en analogi med fröen hos vissa alger. Så hafva ock honorna hetat kapslar [5]).

Sedan ungarne någon tid simmat fria omkring, fästa de sig på någon större kropp, ett blad af en Fucus el. dyl. Kroppen blir dervid plattare, cirkelrund som en liten pastille (*fig. 15*), och cilierna, som upphört att vibrera, blifva liggande rundtomkring densamma som genomskinliga fransar. I midten af den inre håligheten synes en mörk fläck, hvilkens diameter är nära nog lika med en femtedel af hela kroppens, och som utgöres af korn, koncentrerade kring den punkt, från hvilken djurets stam skall uppstiga. Den yttersta membranen är nu något tjockare än hos det utbildade djuret, och som det tycks, genomdragen af kärl (?) från den inre håligheten.

---

[5]) Se GRANTS afhandling i Edinburgh new Philosophical Journal I, pag. 150.

Nu danas öfver den mörka midtelfläcken en liten halfsferisk upphöjning (*fig. 16*), och på samma gång visar det sig, att den inre håligheten, icke mer cirkelrund, har delat sig i fyra, fem oregelbundna vikar, och den yttre cellulösa hinnan, med bibehållande af det helas runda omkrets, i lika många lober, skilda endast genom smala concentriska inskärningar. Dessa lober äro antydningar till phytozoens blifvande horizontala delar — stolonerna. Redan har det helas beklädnad blifvit hornartad, men man öfvertygar sig ej lätt derom förr än, under stammens vidare utveckling, håligheten så förminskas, att dess yttersta hinna drager sig tillbaka i fyra flikar (*fig. 17*). Den fästes då genom strödda band vid det hornartade hyalina skalet, som med sina djupa inkärningar bibehåller den ursprungliga omkretsen. Stammen, som nu småningom uppskjuter lodrätt, får slutligen i spetsen en hancell, och företer under sin utbildning samma fenomener af kornens rörelse i tarmröret o. s. v., som gemmerna hos den redan utvecklade phytozoen. Sedan sålunda det primära djuret, som alltid är hanne, blifvit fullkomligt utbildadt, har ock dess yttre membran blifvit betydligt tunnare, än den var hos ungen. Man skall derföre måhända kunna antaga att densamma, under det utvecklingen fortgick inom hornhyllet utan tillkomst af näring utifrån, innehållit de absorberade ämnena.

Campanularia (och vi kunna af hvad vi veta tillägga: alla Sertulariner) börjar således sitt lif som ett fritt omkringsimmande djur, helt olikt dess framtida form. Detta fäster sig, omgifver sig med ett orörligt hornartadt hylle. Sedan detta är bildadt — ja för hvarje punkt deraf som är färdig, draga sig de danande, mjuka delarne till-

baks derifrån och nära det ej mer — så är det ett excret, är dödt. Inom detsamma utbildas polypen till alla sina delar, så till antal, som form, genombryter mekaniskt sitt hylle, växer sedan ej mer. Sammanfattar man dessa fenomen, så skulle man kunna äfventyra att kalla dem för en metamorfos, jemföra det första tillståndet med larven, det andra med puppan, och säga, att den utbildade hanpolypen i sin cell är imago, omgifven af denna puppa, som persisterar fastän genombruten af den bildning den skyddat. Honan deremot träder ut ur sin puppa, fullgör sin fortplantningsfunction och — dör?

Af slägtet *Syncoryna* Ehrenb. förekomma vid vår vestra kust tvenne arter, S. *ramosa* Ehrenb. [6]) (Stipula ramosa Sars) och S. *Sarsii* nob. [7]). Af begge erhöllos i början af Juni månad goda exemplar som erbjödo följande iakttagelser.

Syncoryna ramosa Ehrenb. är genom Sars's beskrifning tillräckligt känd; blott följande detaljer torde kunna tilläggas. *Hanpolypen* (*fig. 1 a*) försedd med en ganska liten mun, som icke har det slags läpp vi anmärkte hos Campanularia,

---

[6]) S. *ramosa* Ehrenb. Sesqvi-pollicaris, tubulis $\frac{1}{10}'''$ crassis, rugosis, gemmis arrectis, flexuosis fruticulosa et intricata; ♂ tent. 16; ♀ elongato-campanulatis, cæcis, campanula aperta, cirris evanidis. — Hab. in fundo petroso inter ostreas et algas, profundit. 12—16 org.

[7]) S. *Sarsii* nob. Semipollicaris, capillacea, tubulis $\frac{1}{18}'''$ — $\frac{1}{12}'''$ crassis, lævibus, gemmis elongatis arrectis parce ramosa, ♂ tent. 10—16; ♀ globosis, cirris elongatis, oculis exquisite rubris, campanula membrana perforata clausa. — Hab. in fissuris rupium, etiam in aqva stagnante, ad insulam Måsskär &c. Bahusiæ.

bär 16 tentakler spridda kring det klubblika hufvudet, och af dettas längd. Deras byggnad (*fig. 4*) är något olik den hos Sertularinæ gällande. Väl äro de, som hos dessa, bildade af den yttre membranen, och i deras hålighet finnes ingen rörelse af fluidum, men deras yta är fullkomligt slät, och tuberklerna, icke strödda utåt deras hela längd, äro samlade till spetsen, så att de hafva en knappnålslik form [8]). Den inre håligheten är äfven här fördelad i celler, men de små tvärhinnor, som bilda dessa, sitta mer oregelbundet, nästan i spiral, och äro förenade genom en smal, på längden löpande, membranös columella. Vid denna sitta här och der små, färgade, men orörliga korn. Ändknappen är ganska betydlig, sferisk, och sammansatt endast af papiller, hvilkas natur af sugvårtor här tyckes vara tydligare deraf, att hvarje har i midten en liten knapp.

Utåt hela capitulum lägger sig den yttre membranen mycket tätt intill den inre, som bildar sjelfva caviteten; nedom magen deremot, utåt det stycke, som ännu icke är omslutet af hornrör, afsmalnar tarmen betydligt och der är den yttre membranen dermed förenad genom en cellulös väfnad.

Honorna (*fig. 1, b; fig. 2*), af hvilka en eller tvenne suto vid basen af hvarje han-capitulum äro af en högst märkvärdig daning. Straxt under hannens nedersta tentakel afgår en kort stjelk, en afledning från dess tarmrör. Denna uppbär en hyalin, fyr- eller femhörnig klocka, i hvilkens inre är en fristående, klubblik, mot spetsen smalare kropp, som innehåller en hålighet, tyd-

---

[8]) Denna daning af tentaklerna återfinnas ej hos de egentliga Tubularierna såsom Tub. muscoides.

ligen gemensam med tarmrörets. Denna kropp är honans mage; den är i spetsen försedd med en ganska liten munn (*fig.* 2, *a*), omgifven af omkring tio små tuberkler (*fig.* 5) — rudimenter till munntentakler. Den är efter hela sin längd omsluten af en hylsa af gulbrun färg, som vid nogare granskning finnes bestå af ägg liggande i rader tätt efter hvarandra. När präss-skifvan användes, springa dessa ut genom den hinna, som betäcker den, midt framför det ställe der de ligga, men tränga sig ej uppåt. Det yttersta, klockformiga hyllet består af en mycket tunn, hyalin membran, hvars yttre yta visar ett oregelbundet nät af fina, föga sammanhängande maskar (*fig.* 6), och små papiller strödda utan ordning och ej särdeles tätt. Den öfre randen af klockan är delad i fyra, stundom fem afdelningar, skilda genom lika många knappformiga, inåt och nedåt i lober förlängda tuberkler — tentakler, randcirri (*fig.* 2, *b*; *fig.* 3, *a*). Från basis af magen afgå lika många kärl (*fig.* 2, *c*; *fig.* 3, *b*), som motsvarigt stiga uppåt och inne i tentaklerna utvidga sig till små caviteter. Utåt hela längden af hvarje kärl är klockans substans något tjockare, så att den derigenom får ett hörnigt utseende. Ifrån han-polypens mage, genom honans pedicell in i hennes, och derifrån genom dessa kärl upp i deras öfre utvidgningar fortgår en beständig rörelse af kulor lik den vi beskrifvit hos Campanularia. I synnerhet är hvimlet starkt och de vibrerande svängningarne hos kornen lifliga i dessa sednare. Under randen af klockan, och emellan dessa, löper rundtomkring ett band (*fig.* 3, *c*), som man skulle vilja anse för ett ringkärl, men i detta såg jag aldrig rörelsen fortsätta sig, och anser det derföre snarare som muskel.

Klockans lifliga rörelser äro täta transversala och sällsyntare longitudinala sammandragningar och utvidgningar, en omvexling af systole och diastole fullkomligt lik acalephernas. Magen deremot rörde sig obetydligt.

Syncoryna Sarsii nob. Några dagar efter det ofvan anförda iakttagelser voro gjorda, erhölls denna art, äfven med honor, som väl voro färre, men deremot i sådant skick, att jag nästan förmodade de förut observerade, att ej hafva varit fullkomligt utbildade. Hvad som först föreföll anmärkningsvärdt var, att honor funnos icke blott fästade vid han-capitula, utan till och med utgående från rör utan hanne (*fig.* 7). Hos alla var klockan mer klotrund och nedtryckt, och magen, flaskformig och *utan* ägg, visade lifliga rörelser i det den än utsträckte sig, än böjde sig åt sidorna. Klockan var ofvan ej fullkomligt öppen, utan täckt med en i midten perforerad hinna (*fig.* 7, *a*), lik den hos Oceania, Thaumantias m. fl., som, liksom hos dessa, vid hvarje klockans diastole slog sig inåt. Vidare voro randcirri här utbildade till långa, knutiga trådar, mycket rörliga, extensila, ihåliga, och vid basen af hvarje syntes, öfver längskärlets utvidgning, en punkt af lysande röd färg (*fig.* 7, *b*; *fig.* 10, *a*) ett *öga*, såsom Ehrenberg har lärt oss tyda sådana organer hos Echinodermer och Acalepher.

Honornas antal, i förhållande till hannarnes, var här mycket ringare än hos S. ramosa, och ingen af dem hade ägg. Jag förmodar derföre, att de, sedan äggen äro utvecklade, frivilligt aflösa sig, och fortsätta sitt lif som fria. Emedlertid blef det mig ej möjligt att observera detta, ty alla vidare iakttagelser blefvo olyckligtvis afbrutna, och hoppet att åter kunna förnya dem,

bedraget. Till vidare upplysning bör jag derföre anföra hvad tvenne utmärkta forskare anföra i afseende på liknande iakttagelser.

Rud. Wagner [9]) fann "vid många individer af *Coryne aculeata* Wagn., bakom tentaklerna, större och mindre pedicellerade knoppar," hvilka, om man jemför hans beskrifning med vår, ej äro annat än honor. I synnerhet lemnar hans teckning (*fig. 8*) intet tvifvel öfrigt. Äggens läge, de fyra "hornen" och rörelserna, "som fullkomligt liknade medusernas," äro alldeles desamma. Resultatet af iakttagelsen blef följande åsigt: polypen drifver, så snart den sjelf är så utbildad, att den har fem tentakler, ut ur sitt inre åt sidan riktade processus eller kapslar, som småningom genom strictur blifva pedicellerade och invändigt utur slemmet producera ägg eller gemmer; då dessa äro mogna, falla capslarne af, röra sig, äggen träda ut, falla till marken och fästa sig.

Sars beskrifver i sitt sista förträffliga arbete [10]) dylika knoppar på *Corymorpha nutans* Sars. Tätt ofvanför de långa tentaklerna sitta dichotomiskt greniga trådar, "äggstockar," vid hvilkas ändar äggen ("uegentlig saa kaldte") sitta klasvis. Dessa äro pedicellerade, ofvan bredare, och innehålla i sitt inre de "vigtigaste delarne af en blifvande polyp," nemligen i midten en del, som till form och betydelse svarar mot "köllen" (hancapitulum) och vid öfre breda ändan fyra knutar, invändigt nedåt fortsatta som rör. Den ena af dessa är alltid större än de andra, och slutar sig

---

[9]) Isis 1833, pag. 256, Tab. XI.

[10]) Beskrivelser og Iagttagelser over nogle mærkelige eller nye i Havet ved den Bergenske Kyst levende Dyr &c. Bergen 1835.

med en rund knopp. Denna skulle enligt författarens åsigt, utveckla sig till stjelk, medan den inre delen blir polyphufvud. Rörelser, liknande dem vi beskrifvit, stadfästade denna tydning.

WAGNERS iakttagelser sammanstämma fullkomligt med mina, och hade den genom EHRENBERG framkallade tydningen af "kapslarne" varit honom känd, hade säkert intet kunnat tilläggas. SARS, hvars förklaring af det sedda tyckes föranledd af äldre författares åsigter, har dessutom sett de fyra kärlen i klockan. Begge anmärka de acalephlika rörelserna. Men ännu återstår att noggrant iakttaga huru honorna frigöra sig och äggen utvecklas.

Lifligt påminna dessa honors daning om åtskilliga Medusæ, t. ex. *Cytæis tetrastylis* ESCHSCHOLTZ [1]), och hafva måhända någongång dermed blifvit förblandade. Den yttre klockans analogi med dessas "skifva," de fyra kärlen, randcirri, magens läge, allt är likt [2]).

Jemförelsen med honorna af Campanularia erbjuder följande likheter och skiljaktigheter. För begge gemensamma äro: ett yttre säckformigt hyalint hylle, hvars rand bär tentakler (cirri) och i hvars väggar kärl leda näringssaften från magen, som sjelf är uppkommen genom en utskjutning ur djurets gemensamma tarmrör och omgif-

---

1) System der Acalephen, Tab. 8 fig. 2.

2) Ännu mer vinner denna likhet i märkvärdighet om vi jemförande betrakta *Strobila octoradiata* SARS enligt hans nyaste iakttagelse l. c. p. 16, tab. 3. Dessa fullkomligt acalephlika djur, som i mängd utväxa ur kroppen på en polyp, som har hela utseendet och organisationen af en Hydrin, se vi ej i dem en analogi med Syncoryna, så lockande, att vi icke utan stor längtan kunna motse kännedomen af deras vidare utveckling?

ven af äggen. Men det yttre hyllets olika form, tentaklernas skiljaktiga antal, tillvaron af ögon, åtminstone hos Syncoryna Sarsii, rörelsens liflighet hos detta slägte, den nästan fullkomliga orörligheten hos Campanularia, den förras sannolika befrielse, den sednares gåtlika försvinnande — allt tyder på vigtiga skiljaktigheter. När en gång Tubularinernas utvecklingshistoria blifvit känd, skall en framtida systematik derifrån, och från ofvan anförda olikheter hämta karakterer för nya ordningar.

Förklaring öfver Figurerna:

Tab VI. *Camp. geniculata* Müller, ♂.

Fig 1, Hancell med hangemma. *Fig.* 2, tom hancell med dess septum. *Fig.* 3, Septum från sidan. *Fig.* 4, ett tentakel. *Fig.* 5, 6, 7, munnen i olika ställningar. *Fig.* 8, magens pyloriska del utbredd på septum. *Fig.* 9, nybildad cell. *Fig.* 10, en dylik ännu täckt med en buktig hinna under det att det inneslutna djuret utbildar sig.

Tab. VII. *Camp. geniculata* ♀ och ungar.

Fig. 11, Honcell. *Fig.* 12, öfre delen af en dylik sedan honorna utgått. *Fig.* 13, en dylik. *Fig.* 14, en fri unge eller larv. *Fig.* 15, nyss fästad unge. *Fig.* 16, en dylik med nybörjad stam. *Fig.* 17, en dylik mer utvecklad. *Fig.* 18, olika former på ungar.

Tab. VIII. *Syncoryna ramosa* Ehrenb. ♂♀ och *Sync. Sarsii* nob. ♀.

Fig. 1, Syncoryna ramosa Ehrenb. ♂♀. *Fig.* 2, dens. ♀. *Fig.* 3, kanten af honans yttre hylle. *Fig.* 4, ett ♂ tentakel. *Fig.* 5, Honans rudimentära munntentakler. *Fig.* 6, ett stycke af den yttersta huden. *Fig.* 7, Syncor. Sarsii nob. ♀. *Fig.* 8, 9, dess munn med tentakler. *Fig.* 10, Basis af en randcirrus med ögat.

Undersökning af Cathecusyran och några ämnen, som på dess bekostnad bilda sig;

af

L. F. SVANBERG.

Ehuruväl något egentligt skäl icke förefanns, att förmoda en likhet uti atomistisk sammansättning hos cathecusyran och galläplesyran, borde man dock förmoda, att dessa syror skulle stå uti något enkelt förhållande till hvarandra, då de olika garfämnen, som uti galläplena och cathecu ingå, stå i ett sådant samband med hvarandra, att det förras garfämne, enligt PELOUZE's undersökning, innehåller på samma kolväteradikal en half gång till så mycket syre som det sednares; eller, då galläplenas garfämne är $C^{18}H^{18}O^{12}$, vore cathecugarfämnet sammansatt enligt $C^{18}H^{18}O^{8}$. Dylika analogier, ehuru för närvarande blott i få fall observerade, komma dock troligtvis i en framtid att sprida mycket ljus öfver de förhållanden och reaktioner, som tillhöra nära beslägtade ämnen; och ehuruväl något egentligt karakteriserande för hvarje lika sammansatt kolväteradikal, uti dess olika acidifikationsgrader, ännu icke blifvit anmärkt, är det dock att förmoda, att något sådant skall komma att i framtiden kunna uppvisas, och då blifva den ledtråd, hvarefter en principenlig nomenkla-

tur för de till så stort antal sig hopande organiska sammansättningarne komme att uppgöras. Då emedlertid det ännu vore för tidigt, att göra försök för bildandet af en sådan nomenklatur, har jag hämtat anledning för benämnandet af de tvenne nya föreningar, hvilka jag uti det följande kommer att beskrifva, ifrån andra håll, och vågar jag således härmedelst underkasta Kongl. Vet. Academiens pröfning denna korta beskrifning öfver några rön, hvilka jag varit nog lycklig att få verkställa på Professoren m. m. Berzelii laboratorium, och under hans ledning.

Cathecusyra.

Cathecusyran bereddes först på det af Buchner föreskrifna sättet; men då den sålunda aldrig kunde fås fullt ren, upplöstes den sålunda till större delen förut renade syran uti varmt vatten och utfälldes fullkomligt med en lösning af blysocker, hvarefter den cathecusyrade blyoxiden dekomponerades med vätesvafla. Cathecusyran utdrogs med varmt vatten utur svafvelblyet, som qvarhöll det färgande ämnet, och vid vattnets afsvalning afsatte sig cathecusyran i fullkomligt hvitt tillstånd. Utsättes den sålunda fuktiga syran för luftens åtkomst, eller tvättas den på filtrum med lufthaltigt vatten, så förlorar den snart sin hvita färg och begynner att blifva gul. Den måste derföre, så fort som möjligt, prässas emellan sugpapper ifrån vatten och sedermera torkas i lufttomt rum öfver svafvelsyra. Då syran med varmt vatten utdrages ifrån svafvelbly, så får man ej hafva vattnet i full kokning, eller hafva så litet vatten, att det fullt mättas, emedan, i båda dessa händelser, färgämnet som fallit med svafvelblyet, till

en del åter upplöses, hvilket deremot lätt kan undvikas, om tillräckligt vatten tages och dess temperatur ej får öfverstiga 90°.

Cathecusyran är en ytterst svag syra och är det ej till starkare grad än sockret. Den utdrifver icke kolsyran utur kolsyrade kalkjorden, äfven då de kokas tillsammans. Upplöses cathecusyra i kolsyradt kali, så bortgår icke heller någon kolsyra, äfven om man användt så stor qvantitet af syran, så att den efter afsvalning derutur utkristalliserar till en del *). Insättes torkad cathecusyra uti en klocka, fylld med ammoniakgas, så absorberas gasen, och syran ingår med alkalit en förening, som dock är af så ringa bestånd, att hela alkalihalten bortgår, om man sätter föreningen i ett lufttomt rum, eller om den uppvärmes. Sedan syran sålunda varit behandlad med ammoniakgas, och ammoniaken i lufttomt rum åter blifvit utdrifven, löses den i kallt vatten; men inom några ögonblick öfvergår den till sitt förra tillstånd och utfaller i form af ett hvitt pulver. Får luften tillträde till syrans föreningar med alkalierna, så begynner den genast att, under absorbering af syre, förändra sig, blifver först röd och öfvergår slutligen till svart. I det följande skall jag särskilt omnämna dessa nybildade ämnen. Cathecusyran gifver icke någon fällning med limsolution. Ättiksyrad kalk fälles med hvit färg; fällningen löses ej af vatten, icke en gång i värme, och den börjar snart, likasom alla cathecusyrans föreningar, att färga sig vid luftens till-

*) Detta försök bör ske utan att luften får tillträde, och helst uti en atmosfer af vätgas; emedan i annat fall syran omsättes och förvandlar sig till en annan syra, hvarom mera längre fram.

träde. Ättiksyrad baryt fälles hvarken af fri syra; eller då syran mättas med ammoniak. Ättiksyrad kopparoxid fälles ej af fri syra; men lösningen blifver brun och syran tyckes öfvergå till samma tillstånd, som då den under luftens tillträde behandlas med kaustikt kali. Tillsättes ammoniak till den sura vätskan, så uppkommer genast en mörkbrun fällning. Fälles ättiksyrad kopparoxid med en varm lösning af cathecusyra, så uppkommer genast den bruna fällningen, som snart öfvergår till svart. Salpetersyrad silfveroxid fälles ej af fri syra; men tillsättes aldrig så litet ammoniak, så uppkommer genast en svart fällning. Samma fällning fås äfven, då lösningen af cathecusyran är varm. Fällningen löses hvarken af utspädd salpetersyra, eller af kaustik ammoniak. Chlorguldkalium fälles med rödbrun färg af fri cathecusyra, och fällningen löses med vacker gul färg af mera vatten; i värme reduceras guldet och utfaller med ljus färg. Chlorplatinanatrium fälles ej af syran; men lösningen blifver gul, och i värme reduceras platinan, ehuru långsamt, hvarvid ett brunt flockigt ämne i ringa mängd utfäller sig med platinan *). Ättiksyrad blyoxid faller med hvit färg af fri syra. Fällningen löser sig småningom, då man länge tvättar den på ett filtrum, och gulnar hastigt i luften; hvarföre den så fort som möjligt måste utprässas och sedermera öfver svafvelsyra torkas i lufttomt rum. Detta salt, ehuru omöjligt att få fullt hvitt och rent, var dock det enda, som kunde begagnas för att

---

*) Alla dessa metall-reduktioner af koppar-, silfver-, guld- och platinasalter synas omsätta syran till samma syra, som fås då dess föreningar med alkalierna få under luftens tillträde syrsätta sig.

få syrans mättnings-kapacitet bestämd. 0.4233 gram cathecusyrad blyoxid förbrändes, hvarefter den gemensamma vigten af blyoxiden och metalliska blyet var 0.1882 gr. Häraf var 0.0460 metalliskt bly. Enligt detta försök är syrans mättnings-kapacitet = 5.93 och dess atomvigt = 1683.94. Att anställa förbränningsförsök med kopparoxid, för att bekomma den elementära sammansättningen, ansåg jag icke löna mödan på ett salt, som var omöjligt att bekomma uti ett fullt rent tillstånd, och jag gjorde derföre detta med ren syra, som ej var svår att få ofärgad.

0.4380 gr. cathecusyra gåfvo 0.9905 gr. kolsyra och 0.1862 gr. vatten. Detta svarar i procent emot:

Kol	62.53
Väte	4.72
Syre	32.75.

Utgår man, vid beräkningen, ifrån cathecusyrade blyoxidens analys och antager, att den med kopparoxid förbrända syran hållit en atom vatten: så finner man, att den vattenhaltiga syran varit sammansatt enligt formeln $C^{15}H^{12}O^{6}$, enligt hvilken den i procent skulle hålla:

Kol	62.94
Väte	4.11
Syre	32.95,

samt att blysaltet icke håller något kemiskt bundet vatten. Atomvigten af den beräknade vattenfria syran $C^{15}H^{10}O^{5}$ är 1708.96, samt således 25.02 högre, än hvad som igenom analysen af den cathecusyrade blyoxiden funnits; men då man be-

sinnar, att detta salt aldrig kan fås rent, samt att det på luftens bekostnad omsätter sig till ett annat salt, hvars syras atomvigt är 1367.17, så torde man medgifva riktigheten af den för cathecusyran här föreslagna formel.

Vattenfri cathecusyra är således $=C^{15}H^{10}O^{5}$,
och den utur vatten afsatta är $=C^{15}H^{10}O^{5}+\dot{H}$,
samt håller således en atom vatten.

Japonsyra.

Behandlas cathecusyra med kaustikt kali under luftens tillträde, så begynner lösningen genast att förändra färg, börjar med att blifva rosenröd, tilltager i färgstyrka, så att den snart blifver högröd, mörkröd och slutligen svart. Att härvid syre utur luften absorberas, finner man lätt, då litet cathecusyra insläppes i en med syrgas öfver qvicksilfver fylld glasklocka, hvilken på bottnen är öfvertäckt med en lut af kaustikt kali. Huru mycket syre härvid absorberas, har jag icke direkt försökt; men man kan lätt räkna sig till det, igenom jemförelsen af de båda olika syrornas sammansättningar. Är kaustikt kali uti öfverskott, och värme tillika användes, så försiggår förvandlingen af cathecusyran fortare. Med ammoniak inträffar äfven samma omsättning. I följande försök har jag alltid begagnat kaustikt kali och i öfverskott, som i värme, i flera dagar under luftens fulla tillträde blifvit behandladt med cathecusyra. Den alkalihaltiga vätskan behandlades derefter med ättiksyra i öfverskott och afdunstades till nära torrhet, hvarefter den öfvergöts med sprit, som upplöste det ättiksyrade kalit med lemning af ett svart kalisalt, som var surt japonsyradt kali,

hvilket, för att fås rent, måste flera gånger tvättas med sprit. För att få syran utur det japonsyrade kalisaltet, upplöses det i vatten, och saltsyra tillsättes i så lindrigt öfverskott som möjligt, hvarvid syran utfaller och blott till obetydlig grad löser sig i vattnet; men använder man saltsyra i större öfverskott, så löses mera af japonsyran. Japonsyran är en svart syra, som löser sig obetydligt i kallt vatten, och nästan alldeles icke, om den förut blifvit strängt torkad. Nyss beredd och ännu våt, löses den mera i varmt vatten och afsätter sig derutur, under afsvalning, i form af svarta korn. Dess lösning i vatten rodnar lackmuspapper. Den är olöslig i sprit. Af ättiksyra utfälles den icke utur sina föreningar; men intorkas dess neutrala kalisalt med öfverskjutande ättiksyra, så förvandlas det till surt. Japonsyrans salter kristallisera icke, utan intorka till hårda och gestaltlösa massor. Det neutrala kalisaltet fås, om det sura i mycket koncentreradt tillstånd kokas med kaustikt kali, och det öfverskjutande kalit utdrages med sprit. Japonsyrade kalit gifver svarta, voluminösa fällningar med chlorbarium, chlorcalcium, chloraluminium, chlorberyllium och chloryttrium, hvilka icke lösas af utspädd och kall salpetersyra. Med svafvelsyrad kopparoxid gifver det en djupt mörkgrön fällning. Med salpetersyrad silfveroxid gifver det en svart fällning, som är under långvarig tvättning till ringa grad löslig i vatten. Saltsyra dekomponerar icke det vid 100° torkade saltet; men kaustikt kali utdrager syran med lemning af silfveroxiden.

Japonsyrans mättnings-kapacitet och sammansättning. 0.487 gr. sur japonsyrad silfveroxid lemnade vid syrans bortbränning 0.157 gr. metalliskt silfver, hvilket svarar emot en mättnings-

kapa-

kapacitet hos två atomer syra af 3.648, eller hos en atom syra af 7.296. Syrans dubbla atomvigt blifver enligt detta försök 2740.9, och dess enkla atomvigt 1370.4.

0.987 neutral japonsyrad silfveroxid lemnade 0.476 gr. silfver, hvilket gifver syrans atomvigt 1351.0. (Detta salt var beredt genom fällning af neutralt japonsyradt kali med salpetersyrad silfveroxid; och då kalisaltet svårligen kan fås — enligt sitt beredningssätt — fritt ifrån inblandadt kolsyradt kali, må detta försök snarare tjena till att bevisa, att det föregående saltet var surt, än att angifva syrans atomvigt med anspråk på noggranhet).

1.0125 gr. sur japonsyrad silfveroxid gaf 1.605 gr. kolsyra och 0.225 gr. vatten, hvilket i procent svarar emot:

Kol	. . . . . .	67.04
Väte	. . . . . .	3.77
Syre	. . . . . .	29.19,

och visar att saltet varit sammansatt enligt formeln $\dot{A}gC^{24}H^{16}O^{8}$, eller då $C^{12}H^{8}O^{4}$ sättes $=\overline{I}$, af $\dot{A}g\overline{I}^{2}$, enligt hvilken sammansättning, syran bort i procent hålla

Kol	. . . . . .	67.09
Väte	. . . . . .	3.65
Syre	. . . . . .	29.26.

Den beräknade syrans atomvigt är 1367.16, och dess mättnings-kapacitet, eller $\frac{1}{4}$ af syrehalten, är 7.32.

0.4484 gr. japonsyra gaf 1.0085 gr. kolsyra och 0.1720 vatten, hvilket i procent svarar emot:

Kol	. . . . . .	62.19
Väte	. . . . . .	4.26
Syre	. . . . . .	33.55.

Beräknad efter formeln $C^{12}H^{8}O^{4}+\dot{H}$, som antyder en atom vatten på en atom vattenfri syra, borde den i procent hålla:

Kol	. . . . . .	61.99
Väte	. . . . . .	4.22
Syre	. . . . . .	33.79.

Rubinsyra.

Upplöses cathecusyra uti kolsyradt kali, och lösningen lemnas för sig sjelf, utan värmets tillhjelp, utsatt för luftens tillträde, så blifver den röd och intorkar till en okristallinisk hård massa, hvilken sedermera ganska trögt löses uti vatten. Den utgöres nu af rubinsyradt kali med i öfverskott tillsatt kolsyradt kali. Användes värme vid afdunstningen, så svartnar solutionen efterhand och innehåller då japonsyradt kali, hvarföre alla afdunstningar, vid hvilka rubinsyran är närvarande, böra ske antingen för sig sjelf, eller i lufttomt rum öfver svafvelsyra. Det intorkade rubinsyrade kalit pulveriseras, så fint som möjligt, och utröres med vatten, hvilket länge behöfver åverka på saltet, för att blifva mättadt. Det lösta afsilas sedan ifrån det olösta, och ättiksyra tillsättes för att utdrifva kolsyran utur det i öfverskott tillsatta kolsyrade kalit, hvarvid kolsyran med fräsning bortgår, och, om ättika blifvit i öfverskott tillsatt, utfaller äfven någon rubinsyra. Lösningen filtreras ifrån den fällda rubinsyran så fort som möjligt, (emedan denne un-

der luftens tillträde småningom öfvergår till japonsyra), och solutionen fälles med stark sprit, hvarvid rubinsyradt kali faller, och i solutionen qvarstadnar ättiksyradt kali, svagt dragande i rubinrödt af en ringa portion tillika upplöst rubinsyradt salt. Det rubinsyrade kalit tvättas några gånger med sprit ifrån vidhängande ättiksyradt kali. Rubinsyradt kali fäller jord- och metallsalter med röd färg, och fällningarne lösa sig något under tvättning, sedan de blifvit till större delen befriade ifrån det tillsatta jord- eller metallsaltet.

Rubinsyrans mättnings-kapacitet och sammansättning. 0.530 gr. rubinsyrad silfveroxid lemnade 0.188 gr. metalliskt silfver, hvilket gifver syrans mättnings-kapacitet 4.215, och atomvigt 2358.7.

0.2075 gr. silfversalt lemnade 0.07375 gr. silfver, hvilket gifver syrans mättnings-kapacitet 4.18, och atomvigt 2351.2.

0.373 gr. rubinsyrad silfveroxid gaf, vid förbränning med kopparoxid, 0.493 gr. kolsyra och 0.071 gr. vatten, hvilket i procent svarar emot:

Kol	59.12
Väte	3.42
Syre	37.46.

Räknad efter formeln $C^{18}H^{12}O^{9}$, hvars atom väger 2350.75, skulle den i procent hålla:

Kol	58.53
Väte	3.19
Syre	38.28.

För att undersöka sjelfva syran, och efterse huruvida den håller något kemiskt bundet vatten

eller ej, fälldes en lösning af rubinsyradt kali med saltsyra, och syran, som härvid föll, tvättades på filtrum, och torkades först i lufttomt rum öfver svafvelsyra samt sedan i en Berzelii torkapparat, hvarefter den förbrändes med kopparoxid. 0.298 gr. syra gåfvo 0.667 gr. kolsyra och 0.108 gr. vatten, hvilket i procent svarar emot:

Kol	61.89
Väte	4.21
Syre	33.90,

och öfverensstämmer nästan fullkomligt med den vattenhaltiga japonsyrans sammansättning, samt utvisar, att rubinsyran ej i obundet tillstånd kan för sig äga bestånd, emedan den på luftens bekostnad öfvergår till samma syra, som fås då cathecusyra, under luftens tillträde, uti värme behandlas med kaustikt kali.

Behandlas cathecusyra med mycket svagt kungsvatten, så öfvergår den till ett rostgult pulver; hvars egenskaper jag för öfrigt ej känner; men hvilket bestämdt är ett ämne, som skiljer sig ifrån de ofvan anförda. Likaså, om cathecusyra upplöses i så mycket vatten, att den vid afsvalning ej derutur afsätter sig, samt sålunda lemnas under luftens tillträde i flera veckor, och slutligen afdunstas i värme, så intorkar lösningen till en röd, sprucken, extraktlik massa, som med lätthet löser sig i vatten, och sålunda icke kan vara rubinsyra, men hvars egenskaper och sammansättning jag för öfrigt icke heller ännu undersökt.

Då det alltid är af intresse att undersöka huruvida något samband äger rum emellan sammansättningarne hos olika organiska föreningar, torde det tillåtas mig anföra att den vattenfria cathecusyran kan representeras und. formeln $5(C^3H^2)+5O$, vattenfri japonsyra under formeln $4(C^3H^2)+4O$, metagallsyra (enl. PELOUZE) . . . . $2(C^3H^2)+2O$; hvartill på sitt sätt, hvad första termen beträffar, rubinsyran slutar sig, då den kan representeras under formeln . . . . $6(C^3H^2)+9O$, samt metameconsyran (enl. LIEBIG) $4(C^3H^2)+10O$.

Bidrag till upplysning i frågan, huruvida upprättstående icke-jernhaltiga kroppar röja magnetism;

af

GUST. GABR. HÄLLSTRÖM.

Ermans, uti Poggendorffs Annaler B. 23 (99), s. 487 &c. omnämda erfarenhet, som ådagalagt att Hansteens, med anledning af försök anstäldta uti och vid Observatorii-tornet i Köpenhamn, uti Gilberts Annaler B. 68, s. 272 &c. framställda mening, det alla, äfven icke-metalliska, upprättstående kroppar visa magnetism, nordlig vid den nedra och sydlig vid den öfra ändan, icke bekräftats, har föranledt mig att härmedelst meddela, det äfven jag, genom direkt anstäldta försök, funnit intet spår till magnetism uti nämde kroppar förekomma. Det resultat som de gifvit, utgör väl icke någon positiv tillväxt för vetenskapen, men torde dock, såsom föranledande extermination af en i läroböckerne redan intagen mindre riktig sats, förtjena komma till allmän kännedom.

Till dessa försök, som gjordes uti Augusti och September månader år 1826, begagnade jag en af Hansteen, under dess förra resa till Finland, hos mig qvarlemnad magnetisk svängnings-apparat, hvilken på tjenligt, jernfritt underlag ställdes på norra och södra sidorna vid roten af

åtskilliga uti en trädgård växande träd, då tiden för magnetnålens oscillationer, hvilka alla begynte ifrån 20° elongation, med ett tertie-ur bestämdes. Följande voro de träd, som i detta afseende begagnades:

N:o 1, en *Asp* (Populus tremula) af 50 fots höjd och 1,5 fots diameter.

N:o 2, en *Asp* af 50 fots höjd och 0,9 fots diamet.

N:o 3, en *Asp* af 40 fots höjd och 1 fots diameter.

N:o 4, en *Lind* (Tilia europæa) af 50 fots höjd och 1 fots diameter.

N:o 5, en *Björk* (Betula alba) af 50 fots höjd och 1 fots diameter.

N:o 6, en *Rönn* (Sorbus aucuparia) af 40 fots höjd och 1 fots diameter.

N:o 7, en *Alm* (Ulmus campestris) af 50 fots höjd och 1,6 fots diameter.

N:o 8, en *Sälg* (Salix caprea) af 50 fots höjd och 2 fots diameter.

N:o 9, ett *Äpelträd* (Pyrus Malus) af 15 fots höjd och 0,7 fots diameter.

N:o 10, en *Hägg* (Prunus Padus) af 25 fots höjd och 1,8 fots diameter.

Derjemte gjordes likadana försök vid

N:o 11, ett sågadt bräde af *Furu* (Pinus sylvestris), 14 fot långt, 0,8 fot bredt och 0,13 fot tjockt, som ställdes i magnetiska inclinationsnålens riktning.

Anmärkas bör, att dessa träd icke stodo så nära plank eller annat föremål der jern förekommer, att någon magnetisk verkan derifrån behöfde befaras. — Tiden antecknades för 30 enkla svängningar, räknade vid nålens gång förbi 0° elongation; arithmetiska medium deraf för hvarje serie betecknas på norra sidan med t och på södra med t'. Sålunda funnos följande:

Vid N:o 1. Magnet-apparaten på		Vid N:o 1. Apparaten på		Vid N:o 2. Apparaten på	
norra sid.	södra sid.	norra sid.	södra sid.	norra sid.	södra sid
1′22″16‴	1′21″59‴	1′22″44‴	1′23″22‴	1′21″24‴	1′18″55‴
23.26	20.51	23.13	23.59	22.40	19.39
22.37	20.36	24.12	24.15	22. 8	19.37
21.57	21.58	23.12	22. 4	21.53	19. 3
21. 8	20.30	24.20	24.21	21. 9	19.15
21.51	21.44	24.26	23.19	22. 0	20.15
22.25	21. 8	23.41	22.26	21.51	19.53
21.49	20.40	23.18	24. 2	21.39	19. 0
22.25	20.49	23. 7	23.32	21.41	20.58
22.24	20.16	23.13	24.15	22.17	20.10
Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium
1. 22. 13,8	1. 21. 3,1	1. 23. 32,6	1. 23. 33,5	1. 21. 52,2	1. 19. 40,5
eller	eller	eller	eller	eller	eller
t=82″23	t′=81″05	t=83″54	t′=83″56	t=81″87	t′=79″68

Vid N:o 2. Apparaten på		Vid N:o 3. Apparaten på		Vid N:o 4. Apparaten på	
norra sid.	södra sid	norra sid.	södra sid.	norra sid.	södra sid.
1′23″ 2‴	1′23″38‴	1′22″38‴	1′22″22‴	1′22″18‴	1′21″44‴
24.13	22.51	23.32	22.15	21. 2	23.46
23.37	24. 3	22. 9	23.22	21.27	22.57
23.11	24.12	22.39	23.21	22.39	23. 2
23.32	23.42	22.51	23.21	21.33	22.16
24.26	23.56	23.25	22.28	23. 6	22.31
23.14	24.32	22.40	23.23	21.56	23. 8
23.21	23.34	21.48	23. 6	22.40	22.35
24.31	23.43	22.58	22.19	22.40	23.21
23.37	24.36	22.33	23.19	21.57	23. 6
Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium
1. 23. 40,4	1. 23. 52,7	1. 22. 43,3	1. 22. 55,6	1. 22. 7,8	1. 22. 50,6
eller	eller	eller	eller	eller	eller
t=83″67	t′=83″88	t=82″72	t′=82″93	t=82″13	t′=82″84

Vid N:o 4. Apparaten på		Vid N:o 5. Apparaten på		Vid N:o 6. Apparaten på	
norra sid.	södra sid	norra sid.	södra sid.	norra sid.	södra sid.
1'23'' 1'''	1'22''31'''	1'23''25'''	1'23''11'''	1'22''56'''	1'22''49'''
22.43	22.36	22.25	23. 2	23. 4	24.41
22.42	22.53	22.28	22.30	23.15	23.18
22.51	23.19	23. 0	22.35	23.18	22.21
22.43	23.31	23.44	23.10	23.36	23.29
22.58	22.22	24.18	22.19	23.21	23.22
22.38	23. 5	23.18	23. 2	23 45	22.34
23.12	23. 0	24. 2	23.56	22.34	23. 7
23.24	22.25	22.54	22.56	23.47	24.21
23.10	23 17	22.16	22.48	24. 8	23.17
Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium
1. 22. 56,2	1. 22. 53,9	1. 23. 11	1. 22. 56,9	1. 23. 22,4	1. 23. 19,9
eller	eller	eller	eller	eller	eller
t=82''94	t'=82''90	t=83''18	t'=82''95	t=83''37	t'=83''33

Vid N:o 7. Apparaten på		Vid N:o 7. Apparaten på		Vid N:o 8. Apparaten på	
norra sid.	södra sid.	norra sid.	södra sid.	norra sid.	södra sid.
1'22''13'''	1'23'' 0'''	1'22'' 7'''	1'22''48'''	1'22''48'''	1'23''31'''
22.19	23.16	23. 9	23. 8	22.40	23.19
23.11	21.46	23.46	22.55	22.27	23.15
23.19	23.26	23.39	23.56	22.57	23.16
22. 8	23.14	23.42	22.44	23.31	22.23
21.49	22.57	22.30	24.27	23. 0	23.22
23.11	23.17	23.21	23.14	22.22	23.16
22. 3	23. 0	24. 1	23. 2	22.41	23.33
22.20	23.26	23. 2	24.26	22.40	23.19
22.55	22.48	23.24	23.22	22.54	23.51
Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium
1. 22. 32,8	1. 23. 1,0	1. 23. 16,1	1. 23. 24,2	1. 22. 48	1. 23. 18,5
eller	eller	eller	eller	eller	eller
t=82''55	t'=83''02	t=83''27	t'=83''40	t=82''80	t'=83''31

Vid N:o 8. Apparaten på		Vid N:o 9. Apparaten på		Vid N:o 10. Apparaten på	
norra sid.	södra sid.	norra sid.	södra sid.	norra sid.	södra sid.
1′24″ 0‴	1′23″13‴	1′22″44‴	1′22″43‴	1′21″54‴	1′22″15‴
23.14	22.47	22.29	22.40	21.46	22.21
22.42	23.47	22.38	23. 4	22.52	22.23
24. 3	24.21	22.11	22.57	22.36	22. 9
22.51	23. 6	23.51	23. 4	22. 0	21.38
23.48	23.12	22.28	22.22	21.41	22.33
23.23	23.17	22.32	22.45	22. 6	22.56
23.57	23.28	23.11	23. 9	22.23	22.46
23. 3	23.47	23. 9	23. 3	22. 8	22.13
23. 9	23.31	23. 2	22.51	22. 7	22.53
Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium
1. 23. 25,0	1. 23. 26,9	1. 22. 49,5	1. 22. 51,8	1. 22. 9,3	1. 22. 24,7
eller	eller	eller	eller	eller	eller
t=83″42	t'=83″45	t=82″83	t'=82″86	t=82″16	t'=82″41

Vid N:o 11. Apparaten		
på norra sidan.	på södra sidan.	qvarstående orubbad, sedan brädet blifvit borttaget.
1′23″21‴	1′23″35‴	1′ 23″55‴
22.45	23.21	22. 8
22.51	22.48	23.15
23. 8	22.50	23.55
22.54	22.52	22.48
22.30	22.50	22.55
23. 1	22.16	23.44
22.35	23.12	23. 3
23.31	23. 9	22.28
23.48	23.18	23. 3
Medium	Medium	Medium
1. 23. 2,4	1. 23. 1,1	1. 23. 7,4
eller	eller	eller
t=83″04	t'=83″02	t=83″12

Om man sammanställer dessa resultater, finner man:

Seriens ordnings-nummer.	Svängningstiden på norra sid.	Svängningstiden på södra sid.	Skillnad.	Observations-tiden, klockan mellan	Luft-värmen. C.
I	82″23	81″05	+1″18	6—7 e. m.	+20°
II	83,54	83,56	−0,02	5—6 e. m.	21
III	81,87	79,68	+2,19	12—2 e. m.	23.5
IV	83,67	83,88	−0,21	4—5 e. m.	21
V	82,72	82,93	−0,21	12—1 e. m.	25
VI	82,13	82,84	—0,71	4—5 e. m.	22
VII	82,94	82,90	+0,04	12—2 e. m.	22
VIII	83,18	82,95	+0,23	11—12 f. m.	23
IX	83,37	83,33	+0,04	2—3 e. m.	23
X	82,55	83,02	−0,47	6—7 e. m.	21
XI	83,27	83,40	−0,13	5—6 e. m.	21
XII	82,80	83,31	−0,51	11—12 f. m.	25
XIII	83,42	83,45	−0,03	5—6 e. m.	21.5
XIV	82,83	82,86	−0,03	3—4 e. m.	23
XV	82,16	82,41	−0,25	12—1 e. m.	22
XVI	83,04	83,02	+0,02	11—12 f. m.	23
Medium	82″86	82″79	+0,07		

Öfverhufvud synes härigenom tydligen ådagaläggas, att ingen skillnad var uti apparatens magnetiska intensitet på norra och södra sidorna af upprättstående jernfria träd, och att dessa alltså ingen märkbar magnetisk verkan yttra, emedan det summariska öfverskottet af 0″07 endast uppkommit af observations-fel, och intet bevisar i bredd med de mångfallt större, åt motsatt håll befintliga, partiela skillnaderne. — Dessa emot förmodan stora skillnader synas förtjena en särskild uppmärksamhet. Med all upptänklig aktsamhet sökte jag anställa ifrågavarande svängnings-försök,

iakttog med yttersta noggrannhet den svängande magnetens ögonblickliga passage förbi 0° elongation, der dess hastighet var störst, och försummade icke, att i behöfliga ögonblick löstrycka och fästa tertie-uret. Sannolika felet hos mig, då jag med tertie-ur bestämmer begynnelsen och slutet af en med Pendel-ur gifven tid, är 3‴8 eller 0″06, således mycket mindre än de skillnader, som vid ofvanbeskrifna försök förekommo. Dessa böra således tillskrifvas någon annan afvikelser åstadkommande orsak till, utom inskränktheten i observations-förmågan. För att till någon del utforska den, förändrade jag mitt afstånd ifrån magnet-apparaten, och straxt märktes skillnad i observations-resultaterne, ehuru jag alltid, tillförene likasom nu, sorgfälligt ifrån mig aflägsnat allt jern. Förhållandet var sådant:

Observatorns afstånd från apparaten = 2 fot.		Observatorns afstånd från apparaten = 6 fot.	
Observations-serien.	Skillnaden mellan resultaterne på norra och södra sidorna.	Observations-serien.	Skillnaden mellan resultaterne på norra och södra sidorna.
N:o I	+1″18	N:o II	−0″02
III	+2,19	IV	−0,21
VI	−0,71	V	−0,21
VIII	+0,23	VII	+0,04
IX	+0,04	XI	−0,13
X	−0,47	XIII	−0,03
XII	−0,51	XIV	−0,03
		XV	−0,25

Mitt närmare läge hade således påtagligen en betydlig förmåga, att rubba oscillationernes jemna gång och att förändra deras resultat; men såsom verkande orsak dertill kan jag ej föreställa

mig någon annan än det luftdrag, som uppkommer antingen genom omedelbar och icke alltid undviken rörelse, särdeles om man ej vet vara uppmärksam derpå, eller ock genom luftens partiela värmning, åstadkommen äfven inom lådan, deri magneten var upphängd. Det är i följd af sistnämde omständighet, som man förgäfves väntar sig öfverensstämmande resultater af den oscillerande magneten, så snart man låter solsken falla derpå. Om jag nu stadnat vid de tre första af ofvan anförda observations-serier, så hade jag bestämdt blifvit ledd till samma slutsats som Hansteen erhöll. Månne icke densamma föranleddes af någon bland här antydda störande omständigheter? Och månne dessa alltid blifvit undvikna vid de talrika försök, hvarigenom magnetiska intensiteten rundt omkring hela jorden blifvit efter Hansteens metod bestämd?

Upplysningar i anledning af föregående afhandling;

meddelade af

C. HANSTEEN.

De facta, af hvilka jag under loppet af åren 1820—22 trodde mig finna, att till och med icke-metalliska kroppar erhölle, genom jordmagnetismens inverkan, en nordpol i deras nedersta och en sydpol i deras öfversta ända, äga sin fullkomliga riktighet; sednare af mig anställda försök hafva likväl icke bekräftat tillförlitligheten af denna slutsats, hvarföre jag äfven är mycket böjd, att gå öfver på Ermans och Hällströms tankar i detta ämne.

1. I det så kallade *Runda tornet* i Köpenhamn fann jag väl sedermera åtskilliga stora jernankare i muren; men dels var instrumentet uppställdt långt ifrån dem, dels kan jag ej föreställa mig, att dessa isoleradt och långt från hvarandra sittande jernmassor kunnat frambringa en så systematisk förändring i nålens svängningstid, att den, i midten af tornet, gjorde sina svängningar ungefär inom samma tid som på fria fältet, men deremot, i ena ändan af tornet långsammare och i den andra hastigare, och således med särdeles regelmässig förändring uppifrån nedåt. Då tornet är bygdt af tegelsten, och leran (der Thon,

l'argile) sällan är jernfri, vore det då ej möjligt, att det ringa qvantum jern, som den stora massan innehåller, kunnat, oaktadt sitt oxiderade tillstånd, mottaga en liten grad af polaritet, som vore tillräcklig att frambringa det iakttagna fenomenet? Detta är en fråga, som af Chemikern må besvaras.

2. Angående *åtskilliga träd*, på hvilka jag vid samma tid anställde observationer, må anmärkas, att jag ej ännu kände, det temperaturen har inflytande på nålens intensitet, samt att således, då observationerna gjordes midt på dagen, instrumentet lätteligen kunnat på nordsidan om trädet, der det stod i skuggan, hafva haft en lägre temperatur än på sydsidan, hvarest solen föll på stativet, ehuru observatorn sökte att, så mycket som möjligt, skydda sjelfva instrumentet för solstrålarnes omedelbara inverkan. En sådan liten temperatur-skillnad är tillräcklig, att förklara de små differenserna. I Bergen repeterade jag 1822 samma försök med ett par stora träd, men fann *ingen skillnad.*

3. I den *trädbyggning*, som jag då bebodde i Christiania, befanns det, genom mångfaldiga observationer på åtskilliga årstider, och så väl vid solsken som vid mulen himmel, fullkomligen bekräftadt, att nålen svängde fortare norrom, och långsammare söderom huset, samt att denna verkan långsamt aftog vid större afstånd ända till 100 fot, hvarest den upphörde. På samma sätt förhöll det sig inne i huset i andra våningen och motsatta ändan af byggnaden. Här försvinner temperaturens inverkan, emedan instrumentet var helt och hållet skyddadt för solstrålarne. Men då vi i våra hus begagna jernkakelugnar, så torde ej vara omöjligt, att den förenade verkan af dessa

och de vertikalt stående rören kunnat hafva ett sådant inflytande. Vertikala takrännor af jernbleck kunna verka på betydligt afstånd, emedan de alltid hafva en nordpol i deras nedersta ända, hvarom jag ofta öfvertygat mig, i synnerhet på resan i Siberien. Sådane funnos likväl icke på denna byggnad. Emedlertid observerade jag, några år sednare, magnetiska svängningarne norr- och söderom en landskyrka (Agers kyrka), som ligger straxt utanföre Christiania och är byggd af granit eller gneis, och fann dervid *ingen skillnad.*

Jag anser derföre denna sak *högst tvifvelaktig,* ja till och med *motsatsen* nästan afgjord. Också hade jag beslutat, att fortsätta dessa observationer vid andra byggnader, som äfven voro fria från jern, men andra arbeten hafva derifrån förhindrat mig. Det är derföre för mig obehagligt att erfara, det andra Fysiker förspillt sin tid på undersökningar härom; likväl må jag anmärka, det jag *aldrig sjelf någorstädes publicerat dessa observationer, eller de deraf supponerade slutsatser.* Endast i ett enskilt bref till aflidne Academikern von Yelin i München, och kan hända äfven i ett annat till Rümker i Hamburg har jag omnämt denna sak jemte min dåvarande tanke derom, utan att jag hade för afsigt, att den vidare skulle spridas, innan jag haft tillfälle till noggrannare undersökningar.

Men oaktadt jag således, i afseende på *resultatet,* fullkomligt öfverensstämmer med Professor Hällström, är detta icke händelsen i frågan, huruvida detta resultat med säkerhet kan härledas ur de här meddelta observationerna. Det är väl tänkbart, att en liten skillnad funnes, som icke kunde upptäckas genom iaktagande af blott 30 svängningar, i synnerhet då man ej gör reduk-

tion

tion för temperatur-skillnaden i de båda sammanhörande observationerna. Endast nålens vidrörande med de varma fingrarne, då man flyttar instrumentet, kan åstadkomma en märkbar olikhet i tiden för 300 svängningar, om man ej lemnar nålen betydlig tid att antaga luftens temperatur. Men då jag meddelar följande anmärkningar och enskilta förmodanden, sker det endast i den förhoppning, att denne, för en särdeles noggrannhet allmänt kände vetenskapsman, icke deri må finna någon anledning till missnöje.

1. Jag observerar alltid tiden för 300 svängningar; Professor Hällström har endast observerat tiden för 30. Om vid början och slutet af observationerna *samma fel* i båda fallen blifvit begånget, är det tydligt, att svängningstiden blifvit 10 gånger noggrannare bestämd i den förra, än i den sednare observation. Professor Hällström har upprepat hvarje försök 10 gånger och deraf tagit medium; jag deremot fortsätter observationerna ända till den 360:de svängningen, och får derigenom ett medeltal af 7 observationer, hvar och en innehållande 300 svängningar. Enligt sannolikhets-kalkulen förehåller sig derföre, under förutsättande af samma absoluta observations-fel i de båda fallen, tillförlitligheten af dessa två resultater

$$=300\sqrt{7}:30\sqrt{10}=792:95=8{,}3:1.$$

2. Vid mina observationer begagnas alltid en *chronometer*, som slår 5 slag på 2 sekunder, hvadan således ett chronometerslag $=0''4$; och då hälften af ett slag utan svårighet kan iakttagas, ja till och med $\frac{1}{4}$ deraf, när instrumentet står fullkomligt orörligt och ingen vind skadar observationerna, så kunna $\frac{2}{10}$, ja vanligen $\frac{1}{10}$ sekund iakttagas. Beräkningen af mina talrika observa-

tioner har äfven öfvertygat mig, att om några under ogynnande omständigheter gjorda observationer undantagas, det sannolika felet i tiden för 300 svängningar, som här i Christiania utgör med min cylinder ungefär 815", obetydligt öfverstiger $\frac{1}{10}$ sekund. Medium af 7 sådana observationer måste således nödvändigt minska observationsfelet till mindre än hälften, och följaktligen till $\frac{1}{16000}$ af hela svängningstiden. Timvis gjorda observationer på samma ställe från morgon till afton, åtskilliga år, hafva äfven visat, det en osäkerhet af $\frac{1}{10}$ sekund i medeltalet är en sällsynthet; ty när en observation vidtager straxt sedan den förra är slutad, inträffar en sådan skillnad mycket sällan. — Professor Hällström har observerat med ett *ters-ur*. Det har alltid förefallit mig, som vore den tillförlitlighet, detta slags instrumenter synas gifva, endast imaginär — måhända är detta en ogrundad misstanke. — När en chronometer gått ut och åter sättes i rörelse, antager den alltid en annan gång än förut. Ett ters-ur stadnas vid hvarje observation, och är derjemte långt ifrån att hafva en så fullkomlig och fri mekanism, som en chronometer; coincidensen af observations-momentet och fingrets tryckning är en långt mera komplicerad operation, än den enkla räkningen af urknäppen för ett öfvadt öra. I Professor Hällströms observationer finnas äfven, för samma ställe och samma tid, skiljaktigheter af en hel till två sekunder och deröfver på 30 svängningar, hvilket jag ännu aldrig funnit i tiden för 300; dessa olikheter kan jag ej på annat sätt förklara, än såsom åtföljande ters-urets begagnande.

Att skilja sig vid allt jern, är en af de första försigtighets-reglor, som vid magnetiska ob-

servationer böra iakttagas; dock finnes till och med i våra kläder jern, som vi icke ens varit vane att förmoda. Man har nemligen i sednare tider börjat använda knappformar af jern, äfvensom man i våra hängslen finner jernspännen. Också har jag funnit dem åstadkomma en märkbar verkan, hvarföre jag måst aflägga dem; hvaremot jag aldrig erfarit, att observatorns större eller mindre afstånd från instrumentet ägt den ringaste inflytelse på resultatet, när nämde orsaker varit aflägsnade. Olikheter, som uppgå till 5 sekunder, kunna således icke häraf härledas; de olikheter åter, som jag funnit norr och söderom ett och samma träd, voro mycket mindre och kunna, såsom jag ofvanföre anmärkt, fullkomligt förklaras genom en liten temperatur-skillnad. Jag har likaledes funnit det hafva inflytelse på cylinderns svängning, när chronometern sättes på stativet, tätt intill apparaten, emedan densammas stålaxlar, genom nålens magnetiska inverkan, erhålla en temporär magnetism. Derföre har jag äfven hållit den i handen, på behörigt afstånd från instrumentet.

Vid alla observationer, som jag anställt, sedan jag blifvit uppmärksam på temperaturens inflytelse, är alltid den regeln iakttagen, att instrumentet placerades i skuggan; kunde detta ej ske på något annat sätt, så måste observatorn sjelf ställa sig så, att hans skugga föll på instrumentet. Observation började aldrig förr, än nålen svängt minst i 10 minuter, sedan den vidrördes af fingrarne, på det den skulle antaga luftens temperatur, hvilken antecknades, vid början och slutet af observationerna, på en i instrumentet sjelf inlagd thermometer, hvarefter observationerna sedan reducerades till samma medeltem-

peratur. Följden af dessa försigtighetsmått har äfven varit den, att jag på särskilta orter i Ryssland och Siberien funnit samma antal sekunder för 300 svängningar, så väl på utresan, som på hemresan, oaktadt temperatur-skillnaden de båda gångerna uppgick t. ex. i Krasnojarsk till 41° Réaumur, i Tomsk till öfver 20° R. o. s. v. Alla de observatorer, som af mig emottagit apparater till anställande af intensitets-iakttagelser på åtskilliga punkter af jordklotet, hafva äfven erhållit en likadan instruktion, så att jag ej kan tro, det något grundadt tvifvel på tillförlitligheten af deras observationer kan uppstå från denna sida. Den enda källan till fel ligger blott i nålens föränderlighet, om hon nemligen vid resans slut befinnes hafva förlorat något af sin intensitet.

Kongl. Vetenskaps-Academien har under loppet af år 1835 fått emottaga följande föräringar:

Till Riks-Museum.

Af H. Excell. Grefve van Suchtelen: 1 Strix Bubo.
1 Numida cristata ♂ jun.
1 Pavo cristatus.
1 Tetrao Tetrix ♀.
1 Columba domestica.
1 Grus cinerea.
Hr v. Presidenten af Robson: 1 Strix Bubo.
4 st. Picus major.
Hr Brukspatron Tamm: 2 Cervus Alces ♂ & ♀.
Hr Kyrkoherden Lamberg: 1 Mergulus Alle.
Hr Hof-Jägmästaren Falk: 1 Ursus Arctos ♂ adultus.
3 Ursus Arctos jun.
1 Fringilla Coccothraustes ♂.
Hr Prosten Ekström: 2 Mustela Lutreola.
1 Mus sylvaticus.
1 Sorex fodiens.
1 Halichoerus griseus jun.
1 Falco peregrinus.
1 » Subbuteo.
1 » Buteo jun.
1 Strix Bubo ♂ pullus.
1 Corythus Enucleator.
10 Ampelis Garrulus.
1 Vanellus cristatus ♂.
1 Hæmatopus Ostralegus, pullus.
2 Strepsilas collaris ♂ & ♀.
1 Totanus Glareola.
1 Larus marinus ♀ adulta.
1 » marinus ♂ pullus.
1 » canus.

Af Hr Prosten Ekström: 1 Sterna Hirundo.
1 Anser albifrons ♀.
1 Anas mollissima ♂ jun.
2 » Clangula, ♂ jun. & ♀ adulta.
1 » Fuligula ♂.
5 » glacialis, 3 ♂ 2 ♀.
1 » fusca ♂.
1 » Penelope ♂ jun.
2 Mergus Merganser, ♂ junior & pullus.
1 » Serrator ♂ jun.
1 Salmo Salar.
1 Coregonus Lavaretus.
Hr Hofmarskalken Grefve N. Bonde: 1 Anas Clangula ♂ jun.
1 Anas glacialis ♂.
1 Mergus Serrator ♂ jun.
1 Uria Grylle ♀.
1 Chamæleon.
Hr Blomster-Fabrikör Jonas: 1 Columba domestica, pull. monst.
Hr Öfver-Inspector Fineman: 2 Meles Taxus ♂.
1 Tetrao Tetrix ♂ adult.
Hr A. von Hoffsten: 1 Lemmus amphibius ♂.
Hr Öfver-Jägmästaren Kasten: 1 Larus canus ♀.
Hr Gelbgjutaren Herndahl: 1 Canis Vulpes var. nigra, junior.
Hr v. Feilitzen: 1 Fulica atra.
Hr Professor Retzius: 1 Mumie.
1 Pseudopus Pallasii.
1 Mus sylvaticus ♀.
Hr Läderhandlaren Boberg: 1 Coracias Garrula.
Hr Professor B. F. Fries: 1 Muscicapa Grisola.
1 Motacilla flava ♀.
1 Sylvia Phœnicurus ♂.
1 Fringilla montana ♂.
2 » cannabina, ♂ & ♀.
1 » Spinus ♂.
1 Emberiza Schoeniclus ♂.
1 Jynx Torquilla ♀.
Hr Eleven vid Skogs-Institutet Tottie: 2 Larus canus, ♀ adult. ♂ jun.
1 Sylvia cinerea ♂.
Hr Professor Cronstrand: 1 Anas acuta, ♂ adultus.
en Samling Vattenfogel-ägg.

Af Hr Holmstedt: 1 Fulica atra.
Hr Kongl. Sekreteraren Bescow: 1 Fulica atra ♀.
Hr Doctor Hedenborg: en Samling Arabiska Insekter.
Hr Hartman: 1 Cypselus Apus.
Hr Fabrikör Lenning: 1 Podiceps cristatus ♀.
1 Cyprinus Jeses.
Hr Lieutenant Backlund: 4 Larus Marinus, juniores.
Hr Thegerström: 1 Falco Subbuteo ♀.
Hr Kongl. Sekreteraren Stuart: 1 Falco Milvus ♀.
Hr Kammar-Rådet Nyblæus: 2 Scorpioner.
Hr Abrahamsson: 1 Bothriocephalus latus.
Hr Advokat-Fiskal Roman: 1 Tetrao hybridus Urogallides ♂.
Hr Apothekaren Tivander: 1 Strix Bubo.
1 Larus marinus jun.
Hr Kofferdi-Kapten Fisch: 1 Sqvalus glaucus.
1 Echineis Remora.
Hr Assessor Arosenius: 1 Salmo Salar.
Hr W. von Wright: 3 Loxia Curvirostra.
Hr Doctor Deutsch: 2 Salmo Salar.
Hr Inspector Wikström: 3 Coregonus Lavaretus.

Till Bibliotheket.

Af H. Ex. Hr Justitiæ-Stats-Ministern: Berättelse om brottmålen och Civile rättegångsärenderne i Riket år 1834.
Hrr Schjelderup och Holst: Eyr, en Medicinsk Tidskrift, 9:de bandet, 4 Häften år 1834.
Hr Professor Holmboe: angående en märkvärdig samling guldsmycken m. m. funne i Egers Prestgäll. Aug. 1834.
Hr Professor Nilsson: Ornithologia Svecica, 1 och 2 Band. Ny upplaga.
Hr Doctor Henle: Ueber Narcine.
Hr Hof-Rådet von Hammer: Samachschari's goldene Halsbänder. På Arabiska och Tyska.
Academia Naturæ Curiosorum i Breslau: 16:de Tom. Suppl. 1. af hennes handlingar.
Societas erudita Hungarica: Första Tomen af hennes Handlingar, jemte planen för Societeten och hennes grundreglor.

Af Mr Quetelet: Annales de l'Observatoire de Bruxelles, Tom. 1, P. 1, jemte Academiens i Brüssel Bulletiner och Programmer 1834.

Hr Professor Purkinje: Commentatio physiologica de phœnomeno generali et fundamentali motus vibratorii continui in membranis animalium plurimorum ordinum obvii.

Universitetet i Christiania: dess års-tryck 1834.

Kongl. Bergs-Collegium: Berättelse om Bergshandteringen 1833.

Hr Professor Silliman: Tom. 22, N:ne 1, 2 af Amer. Journal.

Mr Morin: Instruction sur la manière de faire des observations météorologiques.

Hr Apot. Beilschmied: Öfversättning på Tyska af Professor Wikström's Årsberättelser 1829, 1832 och 1833.

Hr Kansli-Rådet Liljegren: Schottii Physica curiosa Herb. 1667. 2:ne Tomer.

Societé de Physique et d'Hist. nat. de Genève: Tom. 1, 2, 3, 4 och 6 af hennes handlingar.

Inrikes Ministèren i Frankrike: åtta folio-cahiers plancher, tillhörande Duperrey's resa med Corvetten la Coquille.

Voyage autour du monde par les mers de l'Inde et de Chine, exécuté sur la Corvette la Favorite, pendant les années 1830—1832 par Mr Laplace. 2 Tomer, med en Atlas hydrographique.

Hr Grefve G. Löwenhjelm: Procès-verbaux des Expériences qui ont été faites à Lyon sur les nouveaux procédés proposés pour la condition des soies. — Du traitement medical des calcules urinaires et particulierement de leur dissolution par les eaux de Vishy et les bicarbonates alkalins, par C. Petit. — Essai de pasiglotte ou langue universelle, par J. Renou. — Rapport presenté au Conseil municipal de la ville de Paris, par le Comte Rambuteau.

Hr General-Consul Lorich: Tyson's discourse before the young men's Colonization-Society of Pensylvania, 1834.

Mr Audouin: Recherches pour servir à l'Histoire nat. du Littoral de la France. Tom. 2. Annelides. P. 1. Paris 1834. — 9 smärre brochyrer in 8:o och 2 in 4:o., aftryck ur Journaler.

Af

Af Mr Longchamp: Trois Mémoires sur les eaux minérales.
Societé géologique de France: Tom. 4, 5 och 6 Liv. 1 af Bulletinerne.
Hr Baron d'Ohsson: Histoire des Mongols. 4 Tomer 8:o.
Universitetet i Helsingforss: dess årstryck 1834.
Hr Gråberg af Hemsö: Specchio del Impero di Marocco.
Société Entomologique i Paris: Annaler, 3:dje och 4:de qvart. af Tom. 3.
Mr Lubbock: The Theory of the moon and on the perturbations of the planets. A new Ed.
Mr Chevreul: Rapport sur le Bouillon de la Compagnie Hollandaise.
Inrikes Ministèren i Holland: Flora Batava, Fasc. 97—101.
Zoological Society i London: Transactions. Vol. 1. P. 1.
Mr Beaufoy, Henr.: Mark Beaufoy's Nautical and hydraulic Experiments. Vol. 1.
Mr Bowditch: Öfversättning af La Place's Mécanique céleste. Vol. 2, 3.
Royal Society i London: Phil. Transactions 1834 P. 2, med Proceedings. — Astronomical Observations 1829—1834. 12 häften in fol.
Mr Tiarks: Report on Cap. Foster's chronometrical Observations.
Mr Olivier: Mémoire sur les chemins de fer. — École centrale des Arts et Manufactures. — 21 st. diverse brochyrer, de flesta af mathematiskt innehåll.
Mr Morin: Mémoire sur les encombrements des ports de mer.
Mr Rivet: Notice sur l'Indostane, le Sagou &c.
Dr Hays: Descriptions of the inferior maxillary bones of Mastodons.
Hr Grefve G. Löwenhjelm: Recherches statistiques sur la ville de Paris et le departement de la Seine. Paris 1829.
Hr Lebailly-Grainville: Adresse à l'intelligence humaine.
Hr Professor Possart: Neugriechische Grammatik.
Bibel-Commissionen: Ny Proföfversättning af Psaltaren.
Academia Nat. C. i Breslau: Handlingar. Tom. 17 P. 1.
Linnean Society: Transactions Vol. 17 P. 2.
Hr Professor Hausmann: Göttingische gelehrte Anzeigen 1833, 1834. — Studien des Göttingischen Vereins Bergmännischer Freunde.

Af Mr MORIN: Mémoire sur la meilleure proportion entre la hauteur et le diamètre d'une cheminée. — Sur l'Ouverture et l'entretien des Routes du Royaume de France.

École royale polytechnique: hennes Journal, 22 häftet.

Mr LE GRAND: Annales des mines, Tom. 7.

Ärtzliches Verein, i München: Jahrbücher. 1 Jahrgang.

Hr Prof. SAHLBERG: Insecta Fennica, dissertationibus Academicis 1817—1834 editis, enumerata.

Hr HÉRISSON: le Sphygmomètre.

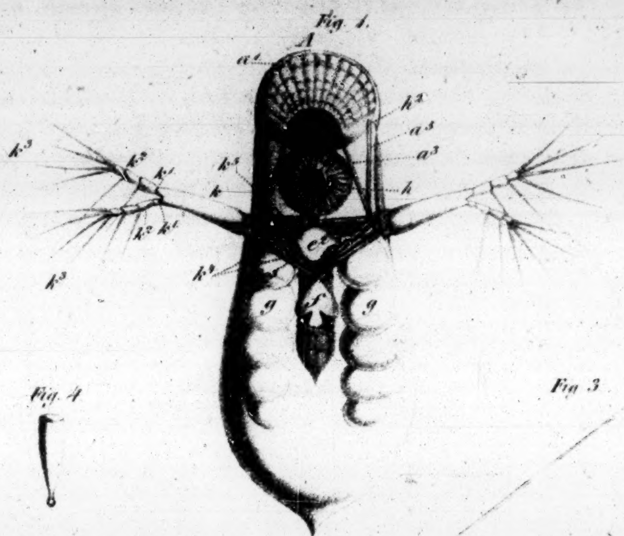
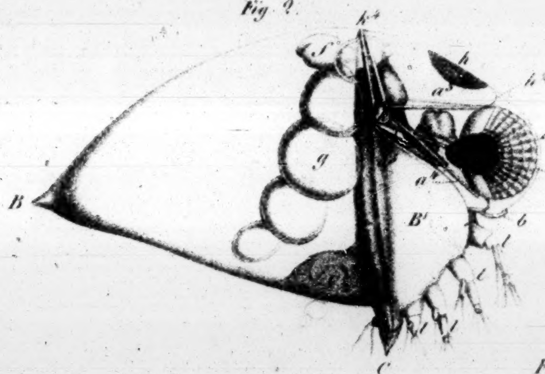
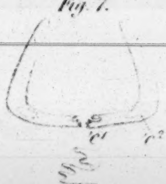
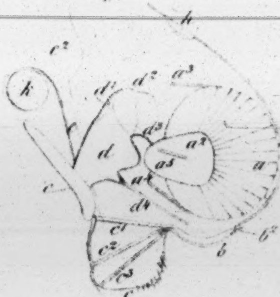




Fig. 3









Evadne Nordmanni, Lovén

W. v. Wright lith. Tr. hos Gjerkström & Magnusson.



Fig

W. c. Wright lith.

Fig. 8.



Fig. 10.



Fig. 9.

Fig. 13.



Fig. 12.

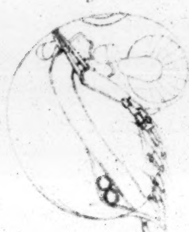


Fig. 11.

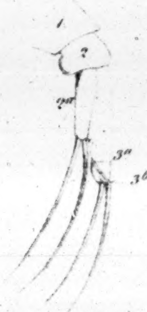


Fig. 16.

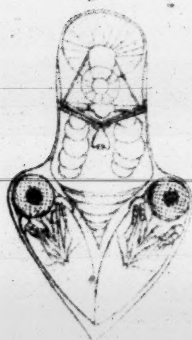


Fig. 15.

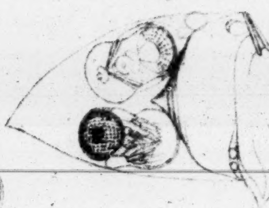


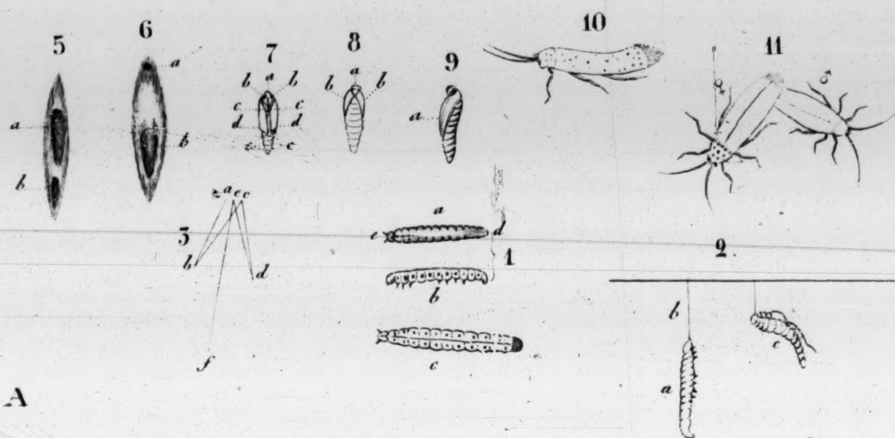
Fig. 14.

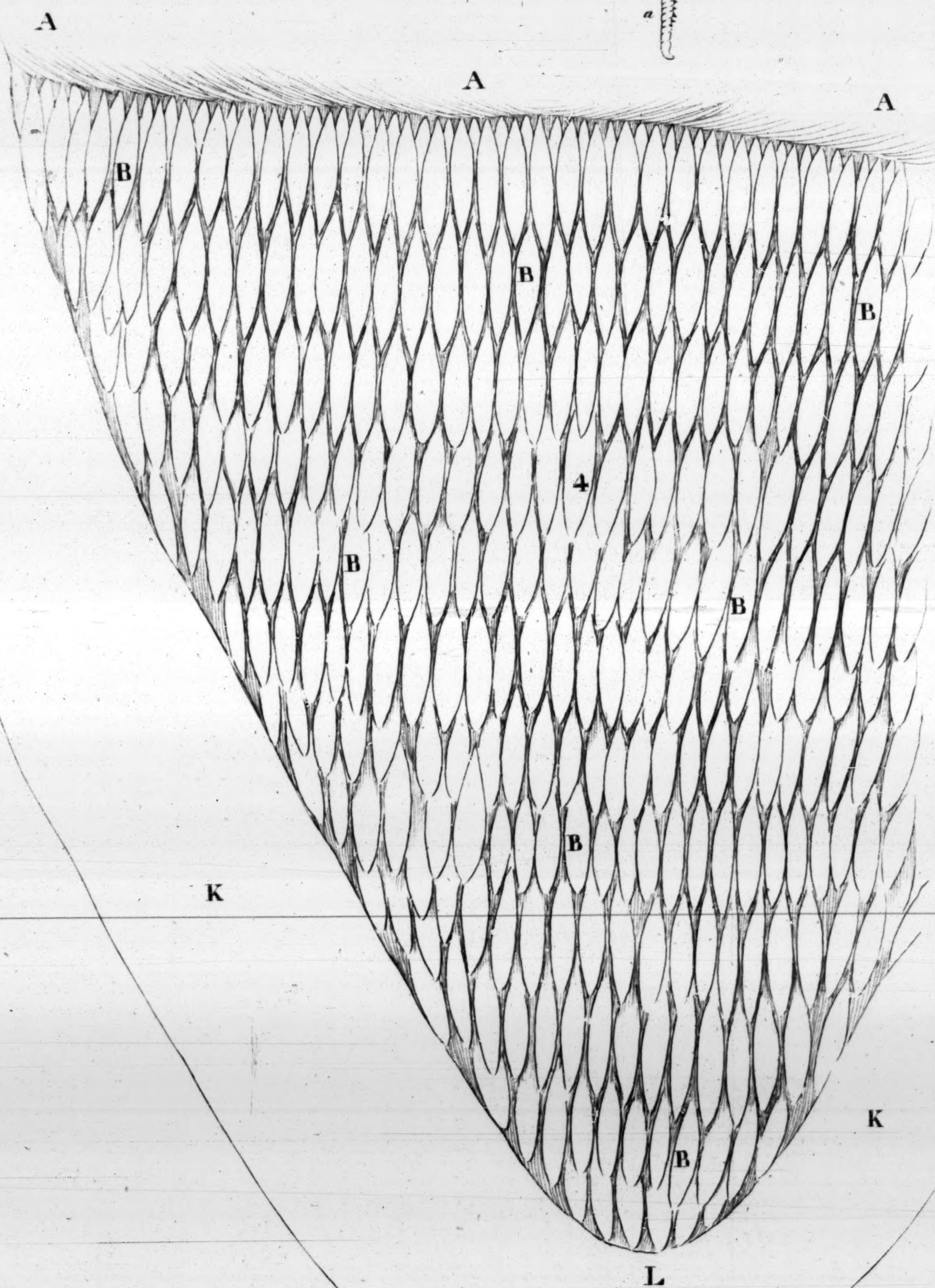


...ght lith.

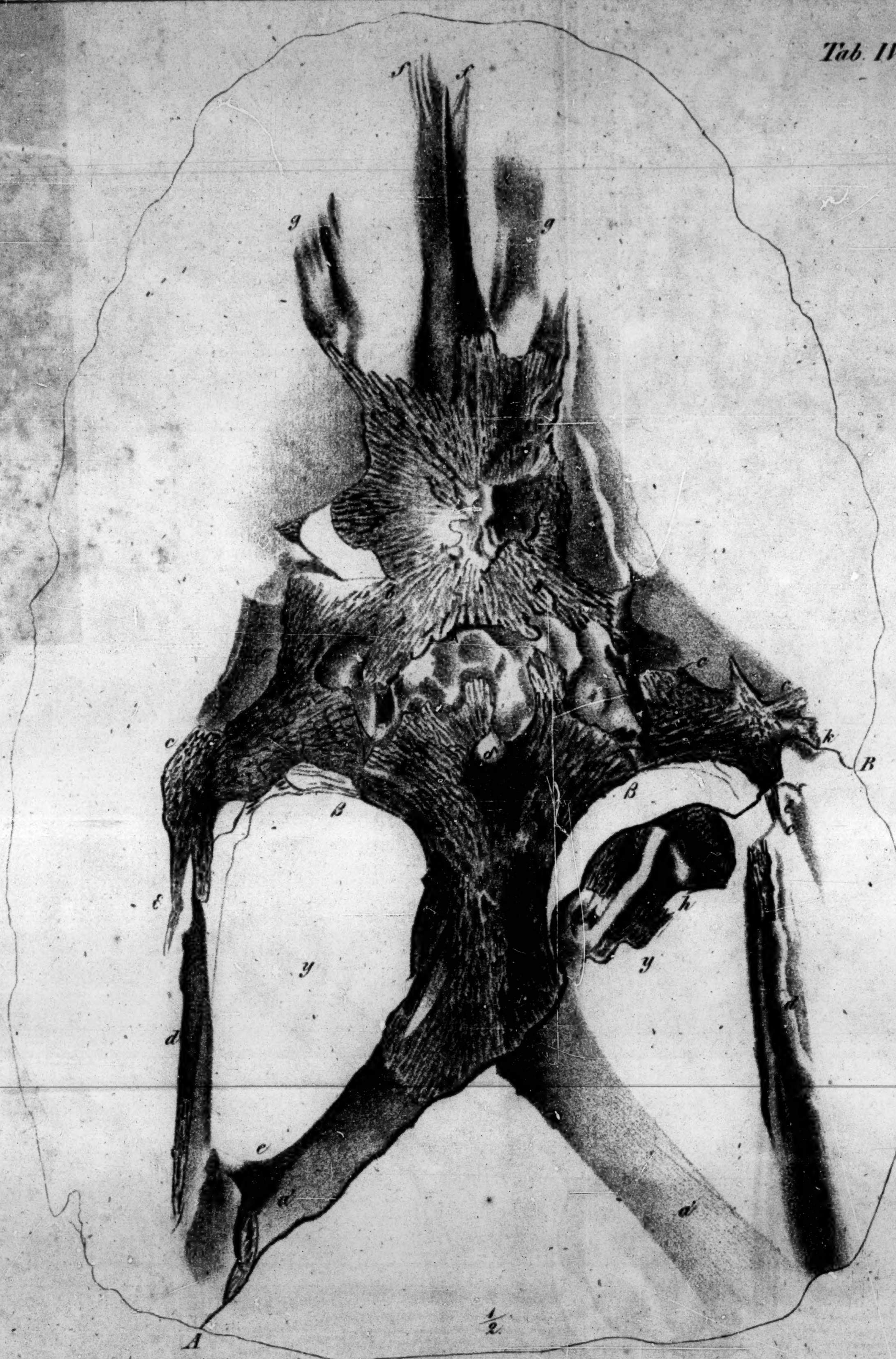
Tr. hos Cjöthström & Magnusson.

Tab. III.





Tab. IV.



W. v. Wright lith.

Tr. hos Gjöthström & Magnusson



Fig. 1.

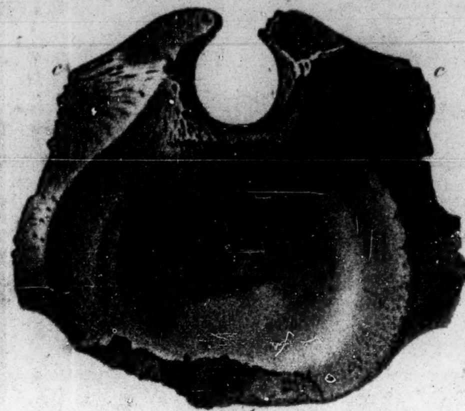


Fig. 2.



Fig. 5.



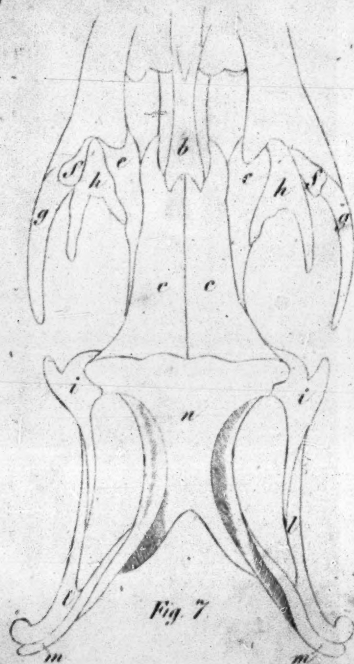


Fig. 7.





Fig. 6.



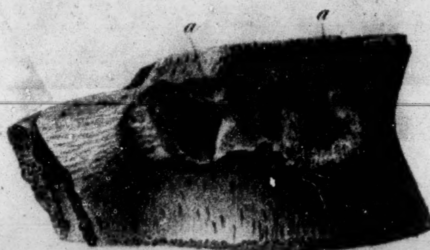


Fig. 3.

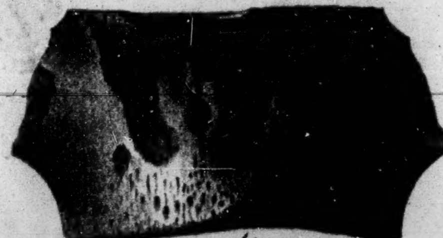


Fig. 4.

W. v. Wright lith.

Tr. hos Gjöthström & Magnusson.



Tab. I

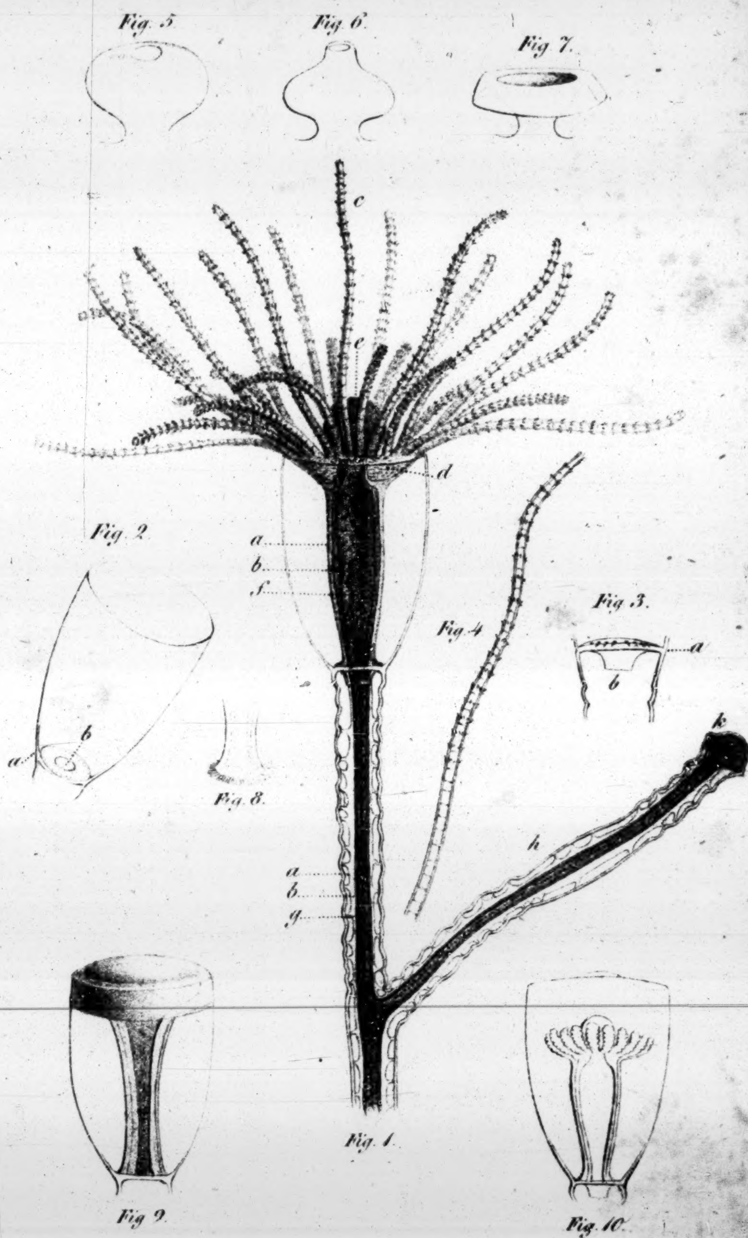


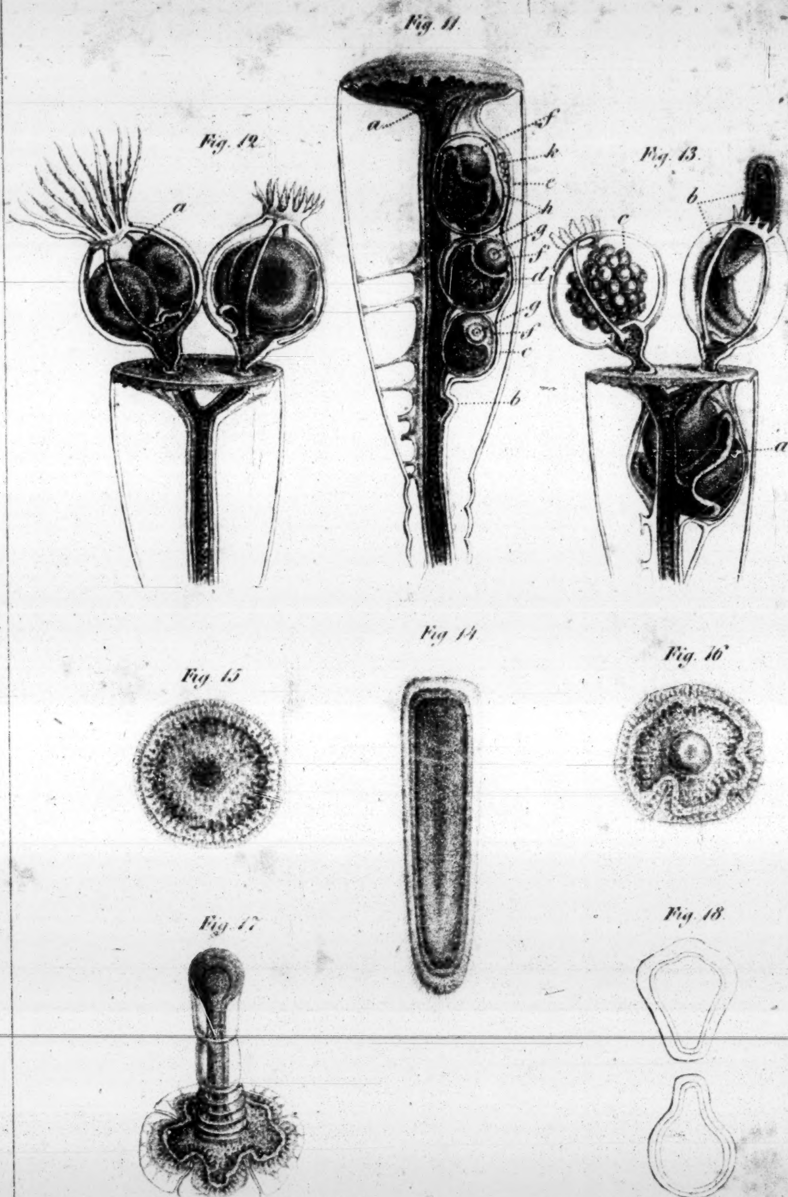
Fig. 9.

Fig. 1.

Fig. 10.

Campanularia.

W. v Wright lith. Tr. hos Gjöthström & Magnusson. S. Lovén del.



Campanularia.

W. v. Wright lith. S. Lovén del.

Tab. VIII.

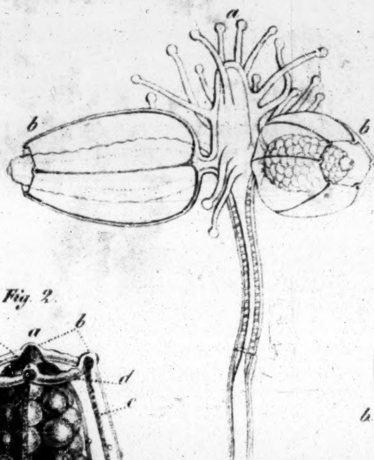


Fig. 1.

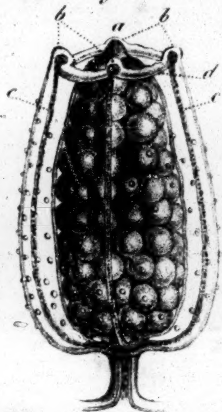


Fig. 2.

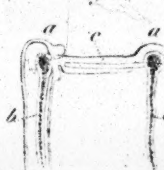


Fig. 3.

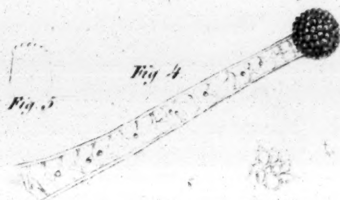

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.


Fig. 9.


Fig. 8.

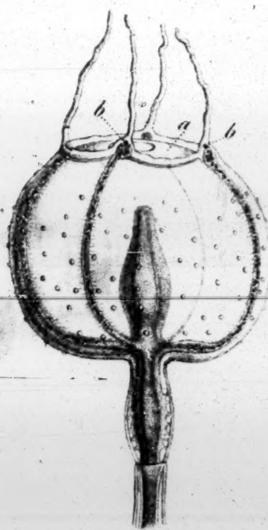


Fig. 7.



Fig. 10.

Syncoryna.

Wm. Wright lith. S. Lovén del.